AERMEC
air conditioning

R134a

REFROIDISSEUR EAU - Manuel technique - installation - entretien

WASSER - Handbuch für Technik - Installation - Wartung

WSA

FR pag.3

DE pag.37

AERMEC COMPANY QUALITY SYSTEM ICIM ISO 9001:2008 - Cert. n° 0128 CISQ IQNet AERMEC S.P.A.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE www.eurovent-certification.com

Aermec
participe au Programme
EUROVENT LCP
Les produits intéressés apparaissent sur le site
www.eurovent-certification.com

CE

4471117_02

IWSAPZ. 1309 - 4471117_02

Cher client,
Nous vous remercions pour avoir choisi d'acheter un produit AERMEC. Ce produit est le résultat de plusieurs années d'expérience et d'études de projet particulières, il a été construit avec des matériaux de premier choix et des technologies
d'avant-garde.
Le marquage CE, en outre, garantit que les appareils répondent aux conditions requises par la Directive Machines Européenne en matière de sécurité. Le niveau de qualité est sous surveillance constante, et les produits AERMEC sont donc synonymes de Sécurité, Qualité et Fiabilité.

Les données contenues dans ce manuel peuvent subir les modifications nécessaires à l'amélioration du produit et elles peuvent être effectuées à tout moment et sans aucun préavis obligatoire.

Merci encore.
AERMEC S.p.A

Index

1. Avertissements sur la documentation 5
2. Règles fondamentales de sécurité 5
3. Identification du produit 5
4. Description de l'unité 6
5. Description des composants 7
6. Accessoires 9
7. Données techniques 10
8. Critères de sélection 12
9. Facteurs de correction 13
10. Solution de glycol éthylène 17
11. Pertes de charge 19
12. Lignes frigorifiques 20
13. Données acoustiques 22
14. Réglage des paramètres de contrôle et de sécurité 23
15. Dimensions 24
16. Poids et centres de gravité 25
17. Manutention 27
18. Avertissements de sécurité et normes 28
19. Installation 28
20. Raccordements hydrauliques 29
21. Position des raccordements hydrauliques 30
22. Branchements électriques 33
23. Mise en marche 34
24. Entretien 35
25. Élimination 36
26. Usages impropres 36

En ce qui concerne l'installation de l'appareil, veuillez observer les avertissements de sécurité contenus dans cette notice d'instructions.

Danger dû à des organes en mouvement

Danger dû à la haute température

Danger de tension

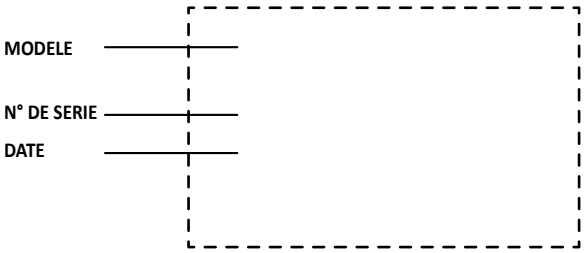
Danger : couper la tension

Danger général

Informations et avertissements utiles

AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) Italy–Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730–(+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com

WSA



DECLARATION DE CONFORMITE Nous, Signataires du présent acte, déclarons sous notre responsabilité exclusive que le groupe cité à l'objet défini de la façon suivante:

NOM **WSA**

TYPE **REFROIDISSEUR, POMPES À CHALEUR**

MODELE

Auquel fait allusion cette déclaration, est conforme aux normes harmonisées suivantes:

CEI EN 60335-2-40	Règle de sécurité concernant les pompes à chaleur électriques, les climatiseurs d'air et les déshumidificateurs.
CEI EN 61000-6-1 **CEI EN 61000-6-3**	Immunité et émission électromagnétique pour le milieu résidentiel.
CEI EN 61000-6-2 **CEI EN 61000-6-4**	Immunité et émission électromagnétique pour le milieu industriel.
EN378	Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements
UNI EN 12735 **UNI EN 14276**	Tubes en cuivre ronds sans soudure pour climatisation et réfrigération Equipements à pression pour systèmes de réfrigération et pour pompes à chaleur.

En respectant ainsi les exigences essentielles des directives suivantes:

- Directive LVD: 2006/95/CE
- Directive compatibilité électromagnétique 2004/108/CE
- Directive machines 2006/42/CE
- Directive PED en matière d'équipements sous pression 97/23/CE

Le produit, selon la directive 97/23/CE, respecte la procédure de Garantie de qualité Totale (module H) par le certificat n.06/270-QT3664 Rév.7 émis par l'organisme notifié n.1131 CEC via Pisacane 46 Legnano (MI) - Italie

La personne autorisée à constituer le dossier technique est: Pierpaolo Cavallo - 37040 Bevilacqua (VR) Italie - Roma, 996

Directeur Commercial
Signature

1. AVERTISSEMENTS SUR LA DOCUMENTATION

1.1 UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

Les refroidisseurs WSA AERMEC sont fabriqués selon des normes techniques et des règles de sécurité techniques de premier ordre. Ces appareils sont conçus et réalisés pour la réfrigération et devront être destinés à cette utilisation de manière compatible avec leurs caractéristiques de rendement. Autrement, des dangers compromettant la sécurité de l'utilisateur ou des tiers, ou bien des dommages aux appareils et aux autres objets, peuvent se présenter en cas d'une utilisation impropre et non-conforme à la destination.
Toute utilisation n'étant pas expressément indiquée dans ce manuel n'est pas permise et, par conséquence, **AERMEC n'assume aucune responsabilité pour des dommages survenus par l'inobservance de ces instructions.**

1.2 CONSERVATION DE LA DOCUMENTATION

Remettre les instructions d'installation suivantes avec toute la documentation complémentaire à l'utilisateur du système, qui assumera la responsabilité pour leur conservation, afin qu'elles soient toujours disponibles en cas de nécessité.
LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUEL.
L'appareil doit être installé par du personnel qualifié et préparé, en conformité avec la législation nationale en vigueur dans le pays de destination.
L'appareil doit être installé de manière à rendre possibles les opérations d'entretien et/ou les réparations. La garantie de l'appareil ne couvre pas les frais dus à l'installation d'échelles mécaniques, échafaudages ou tout autre système d'élévation nécessaire à effectuer les interventions sous garantie.

La validité de la garantie échoit si les indications susmentionnées ne sont pas respectées.

2. RÈGLES FONDAMENTALES DE SÉCURITÉ

Nous rappelons que l'utilisation de produits employant de l'énergie électrique et de l'eau comporte l'observation de certaines règles fondamentales de sécurité, à savoir :

- Cet appareil n'est pas adapté pour être utilisé par des personnes (enfants inclus) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou sans expérience ni connaissance, à moins qu'ils soient supervisés ou instruits sur l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Toute intervention technique ou d'entretien est interdite avant d'avoir débranché l'unité du réseau d'alimentation électrique en positionnant l'interrupteur général de l'installation et l'interrupteur principal du panneau de commande sur « éteint ».
- Il est interdit de modifier les dispositifs de sécurité ou de réglage sans l'autorisation et les indications du fabricant.
- Il est interdit de tirer, décrocher ou tordre les câbles électriques sortant de l'unité, même si celle-ci est débranchée du réseau d'alimentation électrique.
- Il est interdit de laisser des récipients et des substances inflammables près du refroidisseur.
- Il est interdit de toucher l'appareil si on est pieds nus et avec des parties du corps mouillées ou humides.
- Il est interdit d'ouvrir les volets d'accès aux parties internes de l'appareil, sans avoir d'abord positionné l'interrupteur général de l'installation sur « éteint ».
- Il est interdit de disperser, d'abandonner ou de laisser à la portée des enfants, le matériel d'emballage car il peut être une source potentielle de danger.

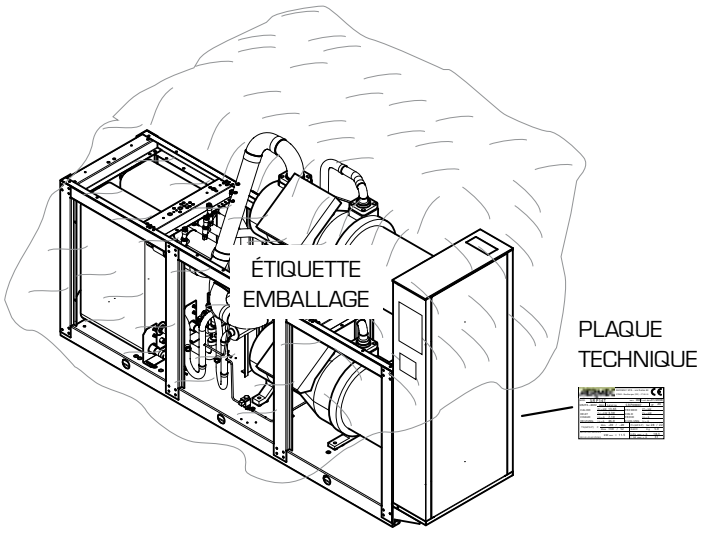
3. IDENTIFICATION DU PRODUIT

Le WSA est identifiable par :

- **L'étiquette d'emballage,**
  qui contient les données d'identification du produit.

- **La plaque technique,**
  positionnée sur le longeron latéral du boîtier électrique.

REMARQUE
L'altération, l'extraction, l'absence de la plaque d'identification ou tout autre événement ne permettant pas une identification sure du produit, rendra difficile toute opération d'installation et d'entretien.



4. DESCRIPTION DE L'UNITÉ

Les appareils de la série **WSA** sont des refroidisseurs d'eau à condensation par eau destinés à des utilisations civiles et technologiques. La machine est prévue pour gérer les deux circuits hydrauliques (évaporateur et condenseur) et elle peut donc être utilisée aussi bien comme refroidisseur d'eau que comme producteur d'eau chaude.

La commutation « FROID - CHAUD » se fait en intervenant sur le circuit hydraulique.

La nouvelle série **WSA** est caractérisée par l'utilisation du réfrigérant **R134a**, qui permet d'obtenir des performances sensiblement supérieures aux produits équivalents fonctionnant avec R407C.

Ce résultat est aussi le fruit d'un travail soignée d'étude et de dimensionnement de tous les composants internes pour exploiter au mieux les caractéristiques du gaz réfrigérant.

La série entière prévoit des modèles à un ou deux compresseurs à double vis, dotés de démarrage étoile-triangle pour réduire l'intensité de démarrage.

Toutes les unités sont testées (il ne sera nécessaire d'effectuer sur le chantier que les raccordements hydrauliques et électriques).

Les unités ont un indice de protection IP 24.

4.1 MODÈLES DISPONIBLES

- « POMPE À CHALEUR (H) »

- « UNITÉ D'ÉVAPORATION (E) »

Les unités d'évaporation sont expédiées contenant seulement la charge d'étanchéité.

ATTENTION

Avant toute mise en marche de l'unité (ou au terme de chaque période de pause prolongée), il est extrêmement important de réchauffer au préalable l'huile du carter du compresseur, en alimentant les résistances électriques prévues à cet effet pendant au moins 8 heures. La résistance du carter est alimentée automatiquement à l'arrêt de l'unité, à condition que celle-ci reste sous tension.

4.2 ÉQUIPEMENTS DISPONIBLES

À l'aide du configurateur, il est possible d'équiper et de commander le refroidisseur satisfaisant au mieux les exigences de l'utilisateur.

4.3 CONFIGURATEUR

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13
WSA	2802	°	°	D	L	°	°

Sigle: 1, 2,3
WSA

Taille: 4, 5, 6, 7
0601, 0701, 0801, 0901, 1101, 1202, 1402, 1602, 1802, 2002, 2202, 2502, 2802

Plage d'utilisation: 8

° - Standard avec eau produite supérieure à 4°C

X -Détendeur thermostatique électronique avec eau produite jusqu'à +4°C. (pour des températures inférieures contacter le fabricant)

Modèle: 9

° - Standard

Récupérateurs de chaleur :: 10

° - Sans récupérateurs

D - Désurchauffeur (pas disponible pour les tailles 0601 e 1202)

T - Récupération totale (pas disponible pour les tailles 0601 e 1202)

Version: 11

° - Standard

L - Silencieux

Condensateur: 12

° - Conforme aux normes PED

E - Unité d'évaporation (expédiée uniquement avec charge d'étanchéité) (pas disponible pour les tailles 0601 e 1202)

Alimentazione: 13

° - 400V/3/50Hz avec fusibles

8 - 400V/3/50Hz avec magnétothermiques

2 - 230V/3/50Hz avec fusibles (pas disponible pour les tailles: 2502-2802)

4 - 230V/3/50Hz cavec magnétothermiques * (pas disponible pour les tailles: 2502-2802)

5 - 500V/3/50Hz avec fusibles

9 - 500V/3/50Hz avec magnétothermiques

VANNE ÉLECTRONIQUE

Les « VANNES D'EXPANSION ÉLECTRONIQUE possèdent une large capacité de réglage afin de permettre aux compresseurs de toujours travailler dans les meilleures conditions opérationnelles possibles (de manière compatible avec les conditions environnementales extérieures).

En hiver, il est donc possible de travailler avec une pression de condensation très basse, améliorant ainsi le rendement des compresseurs et réduisant les consommations électriques.

Dans nos refroidisseurs, la vanne électronique garantit un réglage de la température plus efficace, de manière à atteindre, en exploitant au mieux la surface de l'évaporateur, des températures de travail inférieures. De plus, le système ne demande pas de réglages ou d'ajustements futures, car l'électronique réalise continuellement une action de contrôle sur la base des paramètres lus par les transducteurs, maintenant ainsi des valeurs de surchauffe optimales. En plus de la donnée relative aux meilleures conditions de pression, les conditions de température des compresseurs sont améliorées par le maintien de températures d'évacuation inférieures, par rapport à l'utilisation de la vanne thermostatique standard. Ceci détermine une augmentation de la durée de vie du compresseur et une réduction du nombre de pannes.

En résumant, les avantages de l'utilisation de la vanne électronique sont les suivantes :

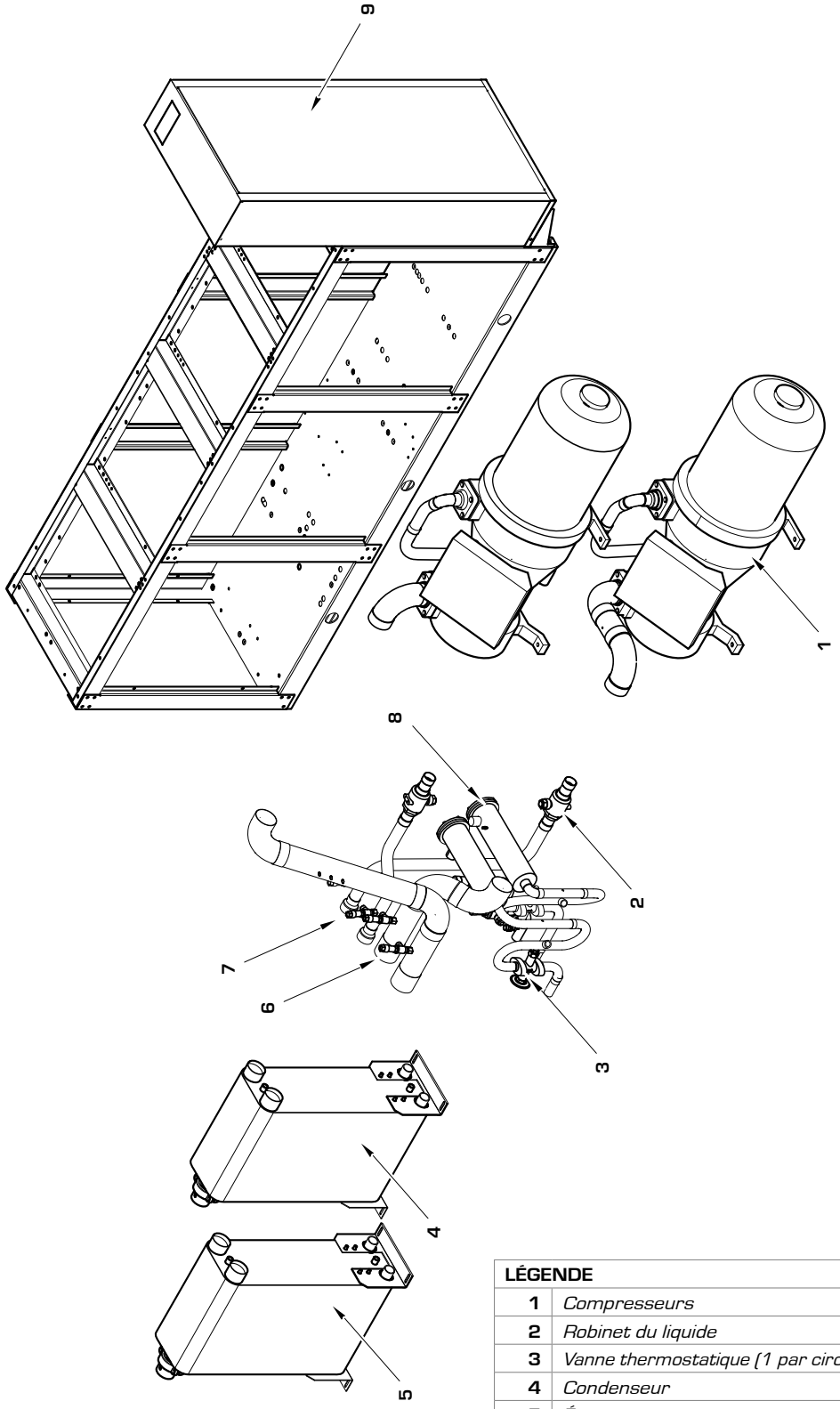
- Économie énergétique sur les consommations de l'installation ;
- Meilleures conditions de travail des compresseurs (pressions plus basses, températures d'évacuation inférieures), ce qui détermine une incidence inférieure des pannes et donc une réduction des frais d'entretien ;
- Permanence de la performance dans le temps ;
- Moindre détérioration des parties mécaniques des compresseurs et de l'huile de lubrification ;
- Répétabilité des résultats de réglage et de consommation énergétique dans le temps.

Tout ceci confirme l'engagement et le respect d'AERMEC envers les problématiques d'économie énergétique et d'utilisation consciente et socialement responsable des ressources disponibles.

REMARQUE LES UNITÉS D'ÉVAPORATION SONT EXPÉDIÉES CONTENANT SEULEMENT LA CHARGE D'ÉTANCHÉITÉ.

5. DESCRIPTION DES COMPOSANTS

Exemple WSA 2502 °



LÉGENDE	
1	*Compresseurs*
2	*Robinet du liquide*
3	*Vanne thermostatique (1 par circuit)*
4	*Condenseur*
5	*Évaporateur*
6	*Vanne de sécurité d'aspiration (1 par circuit)*
7	*Vanne de sécurité de refoulement (1 par circuit)*
8	*Filtre déshydrateur (1 par circuit)*
9	*Armoire électrique*

5.1 CIRCUIT FRIGORIFIQUE

Compresseurs
Compresseurs à vis semi-hermétiques à haut rendement, avec réglage de la puissance frigorifique par modulation continue de 40 à 100 % (de 25 à 100 % avec vanne électronique) et équipés de:
- Protection thermique du moteur.
- Contrôle de la température d'évacuation de l'huile.
- Résistance électrique pour le chauffage du carter d'huile lorsque le compresseur est à l'arrêt.
- Bouton de réinitialisation.

Échangeur (condenseur)
De type à plaques (AISI 316), il est isolé extérieurement par un revêtement à cellules fermées pour réduire les dispersions thermiques.

Échangeur (évaporateur)
De type à plaques (AISI 316), il est isolé à l'extérieur par un revêtement à cellules fermées pour réduire les dispersions thermiques.

Séparateur de liquide
(uniquement versions d'unités d'évaporation E)
Placé en aspiration au compresseur pour assurer la protection contre les retours éventuels de réfrigérant liquide, les démarrages noyés, le fonctionnement en présence de liquide.

Filtre déshydrateur
De type mécanique, il est réalisé en céramique et en matériau hygroscopique et il est en mesure de retenir les impuretés et les éventuelles traces d'humidité présentes dans le circuit frigorifique.

Temoin du liquide
Elle permet de vérifier la charge de gaz frigorifique et la présence éventuelle d'humidité dans le circuit frigorifique.

Vanne thermostatique
La vanne de type mécanique, à égaliseur externe placée à la sortie de l'évaporateur, module l'arrivée de gaz vers l'évaporateur en fonction de la charge thermique, afin de garantir un degré correct de surchauffe du gaz d'aspiration.

Robinets du liquide et du refoulement
Ils permettent d'interrompre le réfrigérant en cas d'entretien extraordinaire.

Vanne solénoïde
La vanne se ferme lorsque le compresseur s'éteint, en empêchant le gaz d'arriver vers l'évaporateur.

Soupape unidirectionnelle
Elle permet le passage du réfrigérant dans une seule direction.

Filtre mécanique
Positionné sur la ligne d'injection du liquide au compresseur, il est en mesure de retenir les impuretés éventuellement présentes dans le circuit réfrigérant.

CPCE
(uniquement dans les modèles avec récupération partielle ou totale)
Elle permet de commuter la condensation dans un échangeur de récupération adapté pour la production d'eau chaude.

5.2 CHÂSSIS

Structure porteuse
Réalisée en tôle d'acier galvanisée à chaud, d'épaisseur appropriée, elle est vernie avec des poudres polyester en mesure de résister dans le temps aux agents atmosphériques. Couleur RAL 9002.

Revêtement de protection acoustique
(versions silencieuses)
IL EST constitué de panneaux en tôle d'acier galvanisée à chaud, d'épaisseur appropriée, recouvert à l'intérieur d'un matériel insonorisant et à l'extérieur peint avec des poudres polyester en mesure de résister dans le temps aux agents atmosphériques. Couleur RAL 9002 .

5.3 COMPOSANTS DE SÉCURITÉ ET DE CONTRÔLE

Pressostat HP
(manuel + outil)
Réglé en usine, placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, il arrête le fonctionnement du compresseur en cas de pressions de service anormales.

Transducteur de basse pression
Il permet de visualiser sur l'afficheur de la carte à microprocesseur la valeur de la pression d'aspiration du compresseur (un par circuit). Placé sur le côté à basse pression du circuit frigorifique, il arrête le fonctionnement du compresseur en cas de pressions de service anormales.

Transducteur de haute pression
Il permet de visualiser sur l'afficheur de la carte à microprocesseur la valeur de la pression de refoulement du compresseur (un par circuit). Placé sur le côté à haute pression du circuit frigorifique, il arrête le fonctionnement du compresseur en cas de pressions de service anormales.

Vannes de sécurité du circuit frigorifique
(HP - BP)
Réglées à 22 bar HP et 16,5 bar BP, elles interviennent en déchargeant la surpression en cas de pressions anormales.

5.4 COMPOSANTS ÉLECTRIQUES

Tableau électrique
Il contient la section de puissance et la gestion des contrôles et des sécurités. Il est conforme aux normes CEI 60204-1 et aux Directives sur la compatibilité électromagnétique EMC 89/336/CEE et 92/31/CEE.

REMARQUE
En outre les câbles sont numérotés pour pouvoir identifier immédiatement tous les composants électriques.

Sectionneur bloque-porte
IL EST possible d'accéder au tableau électrique, une fois la tension coupée, au moyen du levier d'ouverture du tableau. Il est possible de bloquer ce levier avec un ou plusieurs cadenas pendant les interventions d'entretien pour interdire une alimentation électrique non voulue.

CLAVIER DE COMMANDE
Il assure le contrôle total de l'appareil.
Pour une description plus détaillée, consulter le manuel d'utilisation.

- **Magnétothermique des compresseurs.**
- **Magnétothermique de protection auxiliaire.**

5.5 RÉGLAGE ÉLECTRONIQUE

Le réglage électronique sur les refroidisseurs « WSA » est réalisé par une carte de contrôle pour chaque compresseur, connectées entre elles en réseau, et par un panneau de commande avec afficheur. Dans le cas des modèles avec plusieurs compresseurs, la carte qui contrôle le compresseur n° 1 est la carte « MASTER », alors que les autres sont « SLAVES ». Chaque carte est connectée aux transducteurs, aux charges et aux alarmes relatives au compresseur qui commande, alors que seuls les dispositifs généraux de la machine sont connectés à la carte MASTER.

Microprocesseur
- ON/OFF à distance avec contact externe sans tension.
- Menu dans plusieures langues.
- Contrôle de séquence des phases.
- Contrôle indépendant de chaque compresseur.
- Transformateur d'alimentation ampèremétrique.
- Signalisation de blocage cumulatif des pannes.
- Fonction d'historique des alarmes.
- Programmation journalière / hebdomadaire.
- Affichage de la température de l'eau en entrée et en sortie.
- Affichage des alarmes.
- Réglage proportionnel intégral sur la température de l'eau en sortie.

- Fonction de temporisateur programmable.
- Fonction avec double point de réglage lié à un contact externe.
- Possibilité d'interfaçage avec protocole Modbus (accessoire).
- Contrôle de la(des) pompe(s).
- Commande de rotation des compresseurs.
- Entrée analogique de 4 à 20 mA.
- Sonde de température de l'air extérieur.
- Fonction « Always Working ». Dans des conditions critiques (par ex. une température ambiante trop élevée), la machine ne s'arrête pas mais elle est en mesure de s'autorégler et de fournir la puissance maximale pouvant être distribuée dans ces conditions.
- Différentiel autoadaptatif de travail « Switching Histeresys » pour garantir toujours les bonnes cadences de marche des compresseurs même dans des installations avec un faible contenu en eau ou des débits insuffisants.
  Ce système diminue l'usure des compresseurs
- Système PDC « Pull Down Control » pour prévenir l'activation de stades de puissance quand la température de l'eau se rapproche rapidement au point de consigne.
  Optimise le fonctionnement de la machine aussi bien dans la mise en régime qu'avec des variations de charge, en assurant de cette manière la plus grande efficacité de la machine dans toutes les situations.

6. ACCESSOIRES

- **AER485P1:** Interface RS-485 pour systèmes de supervision avec protocole MODBUS.
- **PRV3:** Il permet d'exécuter à distance les opérations de commande du réfrigérateur.
- **RIF:** Synchronisateur de courant. Connecté en parallèle au moteur, il permet de maintenir le cos Phy constant à une valeur de 0,95,ce qui permet une réduction de l'intensité absorbée (jusqu'à 10%).
  Accessoire monté en usine uniquement.
- **AVX:** Supports antivibratoires à ressort.
- **AERWEB300**: le dispositif AERWEB permet de contrôler à distance un groupe d'eau glacée ou une pompe à chaleur par l'intermédiaire d'un PC et d'une connection ethernet via un navigateur; 4 modèles sont disponibles.
  AERWEB300-6: Web serveur permettant de piloter jusqu' a 6 dispositifs équipés de sortie RS485.
  AERWEB300-18: Web serveur permettant de piloter jusqu' a 18 dispositifs équipés de sortie RS485.
  AERWEB300-6G: Web serveur permettant de piloter jusqu' a 6 dispositifs équipés de sortie RS485 avec modem GPRS intégré.
  AERWEB300-18G: Web serveur permettant de piloter jusqu' a 18 dispositifs équipés de sortie RS485 avec modem GPRS. intégré
  AERMODEM, ou réseau GSM, en utilisant l'accessoire **AERMODEMGSM**. L'AERWEB peut contrôler un maximum de 9 refroidisseurs, qui doivent, chacun, être **obligatoirement** équipés de l'accessoire AER485 ou AER485P2.
- **MULTICHILLER**: Système de contrôle simplifié pour la commande, l'allumage et l'extinction de chaque réfrigérateur dans une installation où se trouvent plusieurs appareils en parallèle, en garantissant toujours le débit constant aux évaporateurs.
- **AKW: ACUSTIC KIT**: Permet une ultérieure diminution du bruit grâce à: Carosserie de l'appareil optimisée avec du matériau écologique à haute densité.

Mod	Vers.	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
AERWEB300		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
MULTICHILLER		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
AER485P1 (1) (2)		✔	✔	✔	✔	✔	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)
RIF (1)		-	161	161	201	241	-	161(x2)	161(x2)	201(x2)	201-241	241(x2)	301(x2)	301(x2)
PRV3		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
AVX	**°/L**	651	651	652	652	656	658	658	658	659	667	661	661	661
	E	-	668	668	668	669	-	670	670	670	671	672	672	672
	D	-	651	652	652	654	-	658	659	659	667	661	661	661
	DE	-	668	668	668	669	-	670	670	670	671	672	672	672
	T	-	652	655	655	657	-	662	662	662	663	664	664	664
AKW (1) (2)		✔	✔	✔	✔	✔	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)

(1) *Accessoire applicable uniquement en usine.*

(2) *Fournir une trousse pour le compresseur*

7. DONNÉES TECHNIQUES

Mod WSA		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
À FROID														
Puissance frigorifique **(E)**	kW	146	179	212	233	293	293	356	422	468	527	586	660	712
Puissance totale absorbée **(E)**	kW	31,75	38,10	43,24	49,28	59,68	63,52	76,83	86,53	101,02	110,73	120,50	137,70	148,19
Débit d'eau à l'évaporateur	l/h	25284	30788	36636	40248	50568	50568	61404	72756	80840	90988	101136	114036	122980
Perte de charge évaporateur	kPa	29	20	20	19	23	38	36	40	41	45	48	53	62
Débit d'eau au condenseur	l/h	30268	36834	43499	48091	60045	60535	73496	86318	96690	108308	119927	135441	145856
Perte de charge au condenseur	kPa	40	27	27	26	31	53	50	55	58	62	67	75	88
À CHAUD														
Puissance thermique	kW	161	192	219	246	309	320	376	435	493	559	627	690	771
Puissance totale absorbée	kW	36,93	44,08	48,85	56,89	71,20	73,83	87,85	99,22	113,57	129,03	143,58	155,22	178,00
Débit d'eau au condenseur	l/h	27520	32852	37496	42140	52976	54868	64500	74648	84452	95804	107500	118164	131924
Perte de charge au condenseur	kPa	31	41	20	19	24	42	36	39	42	46	50	55	74
Débit d'eau à l'évaporateur	l/h	21638	25826	29653	32990	41538	43103	50448	58798	66315	75216	84624	93491	103819
Perte de charge évaporateur	kPa	19	12	12	12	14	25	22	24	25	27	29	32	44
INDICES ÉNERGÉTIQUES														
E.E.R. **(E)**	W/W	4,61	4,69	4,91	4,74	4,91	4,61	4,63	4,87	4,64	4,76	4,86	4,80	4,80
EEEC[1]		B	B	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	A
C.O.P.	W/W	4,35	4,35	4,47	4,32	4,34	4,34	4,28	4,39	4,34	4,33	4,37	4,44	4,33
EEEC[1]		B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	A	A	A
DONNÉES ÉLECTRIQUES														
Alimentation		400V/3/50 Hz												
Courant total absorbé À FROID	A	56	66	74	82	101	112	132	148	164	184	203	233	233
Courant total absorbé À CHAUD	A	67	73	82	91	117	133	146	164	183	209	235	257	258
Courant maximum (FLA)	A	105	124	144	162	182	210	248	288	324	344	364	430	430
Intensité de démarrage (LRA)	A	180	163	192	229	300	285	287	336	391	462	482	575	575
COMPRESSEURS														
Compresseur	Tipo	à double vis												
Quantité	n°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Étranglement (avec VT standard)	%	40-100	40-100	40-100	40-100	40-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
Étranglement (avec VT électronique)	%	25-100	25-100	25-100	25-100	25-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100
EVAPORATEUR														
Evaporateur	Tipo	Plaques												
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccords hydrauliques évaporateur	Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Type raccords hydrauliques évaporateur	Tipo	Victaulic												
CONDENSEUR														
Condenseur	Tipo	Plaques												
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccords hydrauliques condensateur	Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Type raccords hydrauliques condensateur	Tipo	Victaulic												
DONNÉES ACOUSTIQUES														
Puissance sonore		-	86	86	86	92	-	89	89	89	93	95	95	95
Pression acoustique[2]	dB(A)	53	54	54	54	60	56	57	57	57	61	63	63	63

DONNÉES DÉCLARÉES SELON CONFORMITÉ AVEC LA NORME UNI 14511: 2011

(E) EUROVENT pour l'eau côté réversible unités certifie le soleil faisait froid (12-7 °C - 30-35 °C)

Refroidissement

- température eau produite 7 °C
- température eau en entrée condenseur 30°C
- Δt = 5K

Chauffage

- température eau produite 45°C
- température en entrée eau évaporateur 10°C
- Δt = 5 K

Mod WSA - E		0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
À FROID												
Puissance frigorifique	kW	163	192	212	263	326	385	428	481	539	601	676
Puissance frigorifique par circuit	kW	-	-	-	-	163/163	192/193	214/214	-	269/270	-	-
Puissance totale absorbée	kW	41	47	54	66	82	93	108	120	132	146	159
Débit d'eau au condenseur (7 °C)	l/h	28040	33020	36460	45240	56070	66220	73620	82790	92710	103370	116270
Perte de charge au condenseur	kPa	18	18	17	21	33	37	38	40	45	49	59
INDICES ÉNERGÉTIQUES												
E.E.R.	W/W	3.98	4.09	3.93	3.98	3.98	4.14	3.96	4.00	4.08	4.12	4.25
EEEC[1]		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
DONNÉES ÉLECTRIQUES												
Alimentation		400V/3/50 Hz										
Courant total absorbé À FROID	A	72	81	90	113	144	162	180	204	226	254	272
Courant maximum (FLA)	A	124	144	162	182	248	288	324	344	364	430	430
Intensité de démarrage (LRA)	A	163	192	229	300	287	336	391	462	482	575	575
COMPRESSEURS												
Compresseur	Tipo	à double vis										
Quantité	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Étranglement (avec VT standard)	%	40-100	40-100	40-100	40-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
Étranglement (avec VT électronique)	%	25-100	25-100	25-100	25-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100
EVAPORATEUR												
Evaporateur	Tipo	Plaques										
Quantité	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccords hydrauliques évaporateur	Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Type raccords hydrauliques évaporateur	Tipo	Victaulic										
DONNÉES ACOUSTIQUES												
Puissance sonore		86	86	86	92	89	89	89	93	95	95	95
Pression acoustique[2]	dB(A)	54	54	54	60	57	57	57	63	63	63	63

Le taglie 0601 e 1202 non sono disponibili senza condensatore

(1) l'efficacité énergétique EUROVENT EEEC

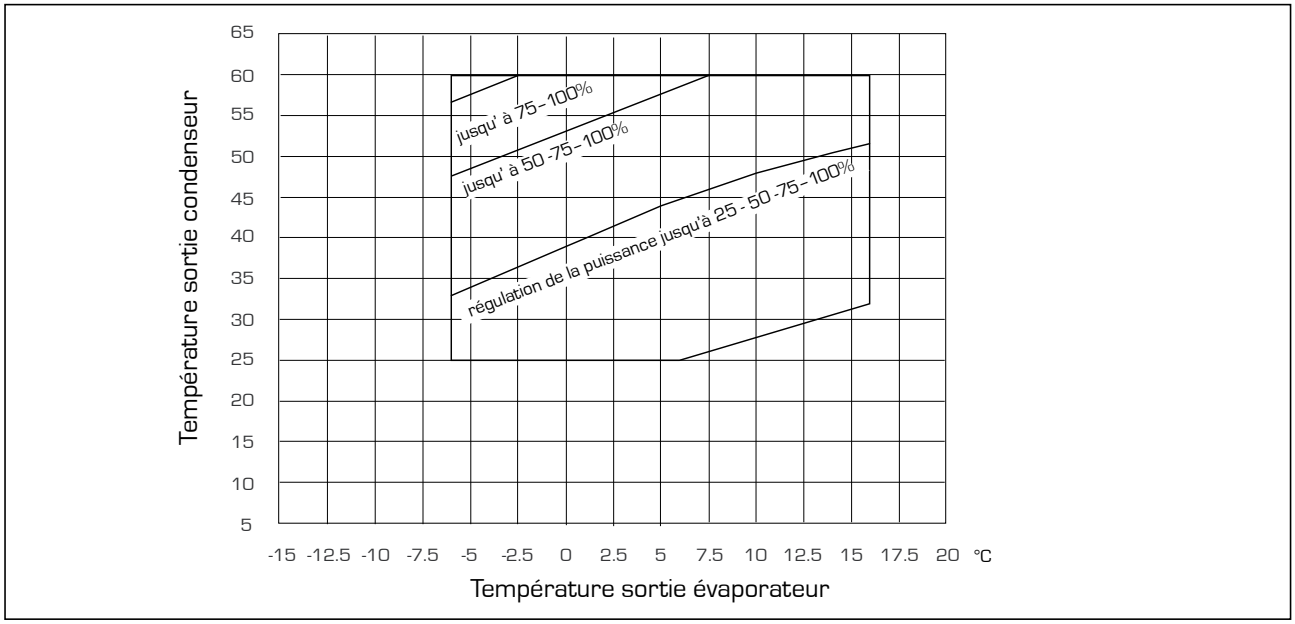
(2) Pression sonore mesurée en champ de direction facteur libre des conditions 2 à 10 m, conformément à la norme ISO 3744.

Chauffage

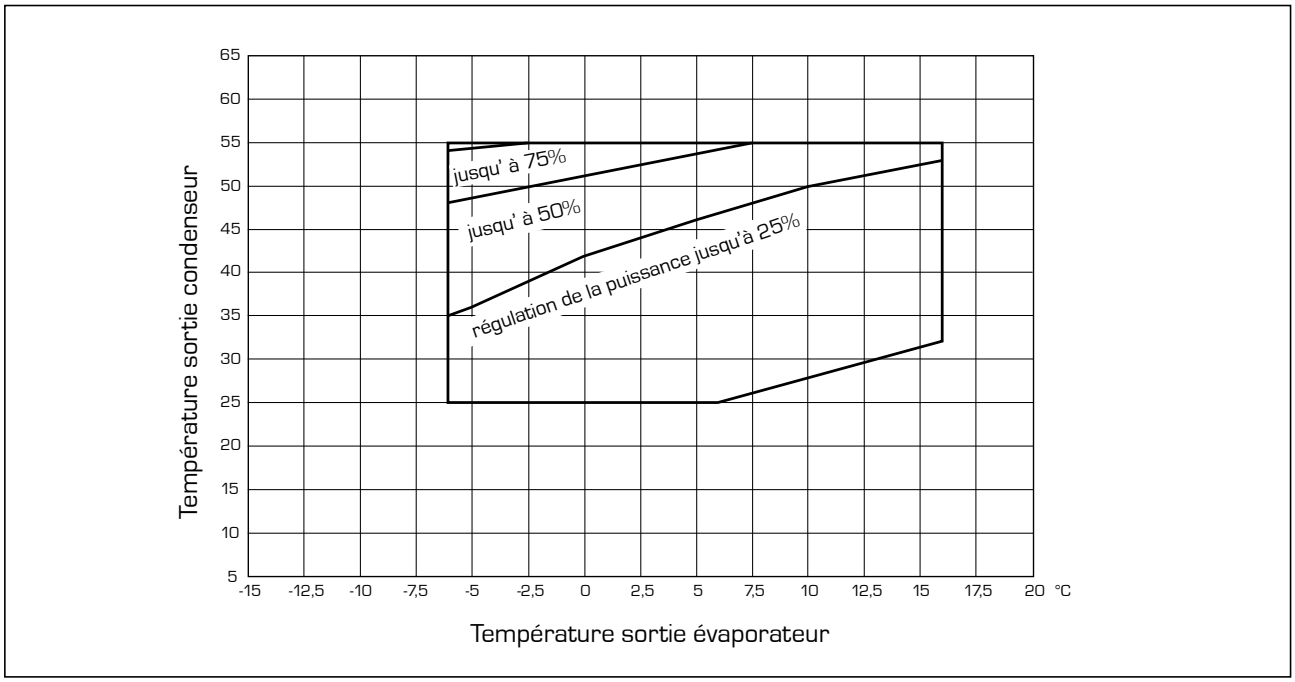
- température eau produite 45°C
- température en entrée eau évaporateur 10°C
- Δt = 5 K

8. CRITÈRES DE SÉLECTION

8.1 LIMITES DE FONCTIONNEMENT



8.2 LIMITES DE FONCTIONNEMENT (VALIDI SOLO PER LA VERSIONE 2802)



8.3 DONNÉES DE CALCUL DIR. 97/23/CE

		CÔTÉ HAUTE PRESSION	CÔTÉ BASSE PRESSION
Pression maximale admissible	**bar**	22	16,5
Réglage maximum admissible	**°C**	120	55
Température minimale admissible	**°C**	-10	-10

9. FACTEURS DE CORRECTION

9.1 PUISSANCE FRIGORIFIQUE ET PUISSANCE ABSORBÉE

- « VERSIONS STANDARD »

- « VERSIONS POMPE À CHALEUR EN FONCTIONNEMENT À FROID »

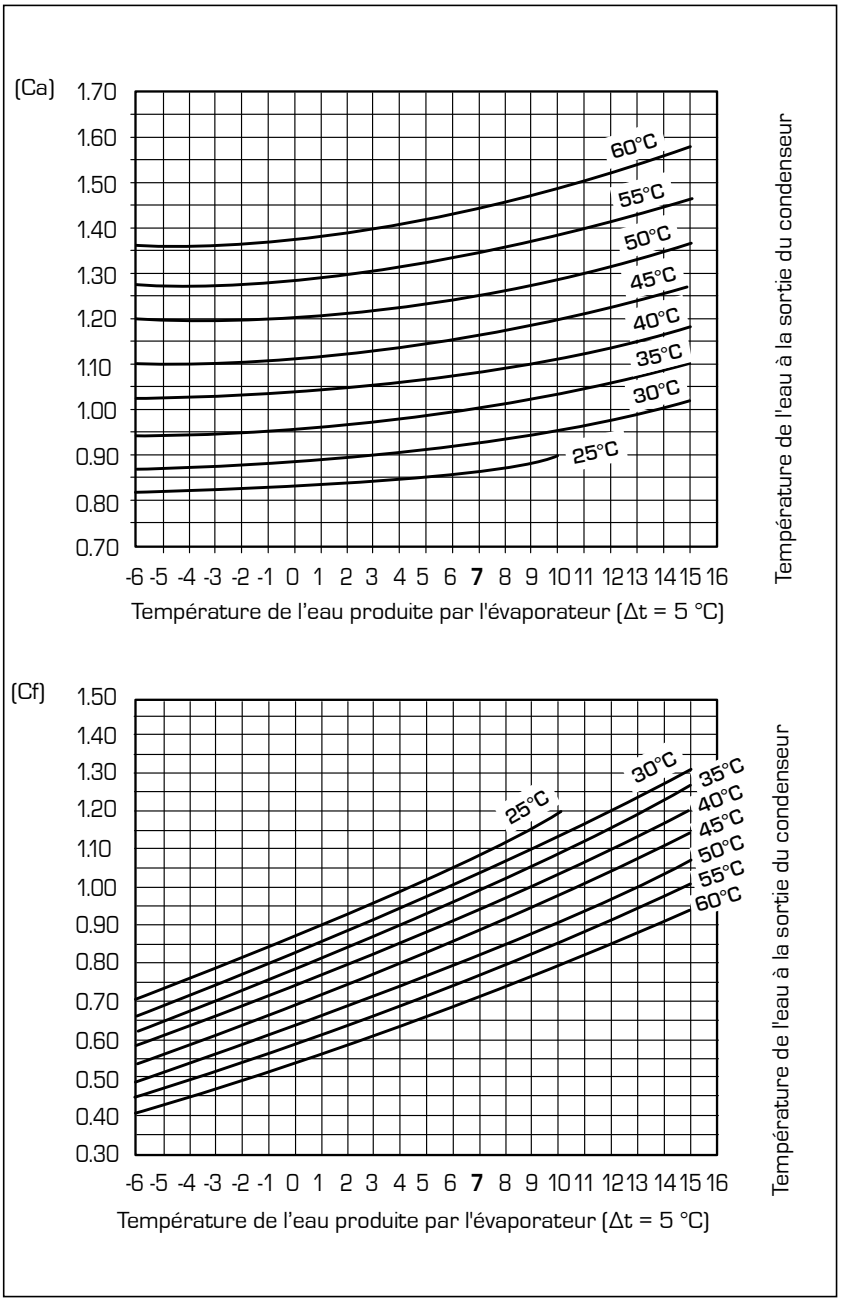
La puissance frigorifique fournie et la puissance électrique absorbée dans des conditions autres que celles nominales sont obtenues en multipliant les valeurs nominales (Pf, Pa) par les coefficients de correction respectifs (Cf, Ca).
Les diagrammes suivant permettent d'obtenir les coefficients de correction à utiliser pour les appareils, dans les différentes versions, pendant le fonctionnement à froid ; en correspondance de chaque courbe est indiquée la température extérieure à laquelle elle se rapporte.

LÉGENDE :
Cf = Coefficient de correction de la puissance frigorifique

Ca = Coefficient de correction de la puissance absorbée

REMARQUE :
POUR LES VERSIONS Y. Avec des températures inférieures à 4 °C, contacter AERMEC.

POUR ΔT DIFFÉRENTS DE 5 °C.
À l'évaporateur, on utilise le Tab. 9.3.1 pour obtenir les facteurs de correction de la puissance frigorifique et de la puissance absorbée. Pour tenir compte de l'encrassement des échangeurs, on utilise les facteurs d'encrassement correspondants.



9.2 PUISSANCE THERMIQUE ET PUISSANCE ABSORBÉE

- « VERSIONS POMPES À CHALEUR ».

La puissance thermique rendue et la puissance électrique absorbée dans des conditions différentes des celles nominales s'obtiennent en multipliant les valeurs nominales (Pt, Pa) par les coefficients de correction correspondants (Ct, Ca).
Le diagramme suivant permet de trouver les coefficients de correction ; au niveau de chaque courbe, il indique la température de l'eau chaude produite à laquelle il se réfère, en assumant une différence de température de l'eau de 5°C entre l'entrée et la sortie du condenseur.

Les rendements doivent être considérés nets des cycles de dégivrage.

LÉGENDE :
Ct = Coefficient de correction de la puissance thermique

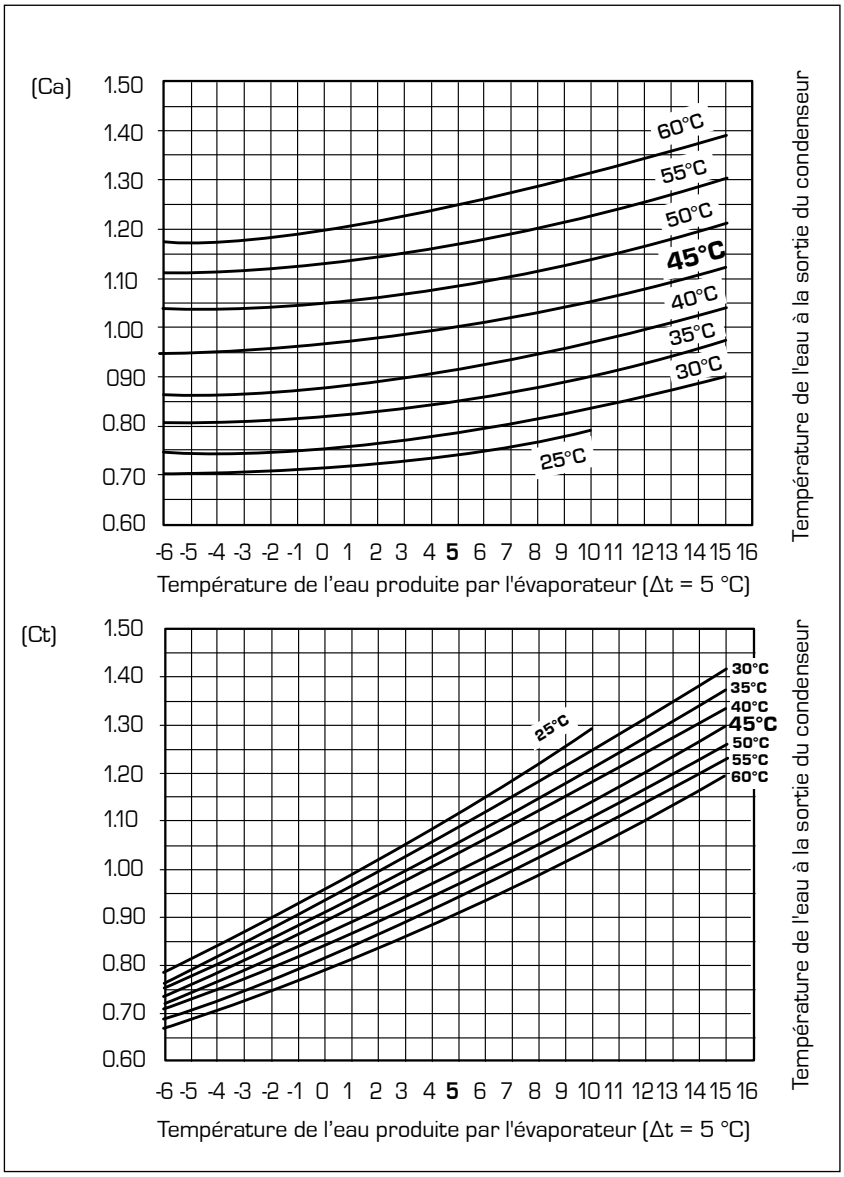
Ca = Coefficient de correction de la puissance absorbée

9.3 POUR ΔT DIFFÉRENTS DE LA VALEUR NOMINALE

Pour Δt différents de 5 °C. À l'évaporateur, on utilise le Tab. 9.3.1 pour obtenir les facteurs de correction de la puissance frigorifique et de la puissance absorbée. Pour tenir compte de l'encrassement des échangeurs, on utilise les facteurs d'encrassement correspondants.

9.4 FACTEURS D'INCRUSTATION

Les performances indiquées par le tableau correspondent à des conditions de tuyaux propres avec un facteur d'incrustation = 1. Pour des valeurs différentes du facteur d'incrustation, multiplier les données des tableaux de performance par les coefficients reportés.



9.3.1 Facteurs de correction pour Δt différents de la valeur nominale du refroidisseur

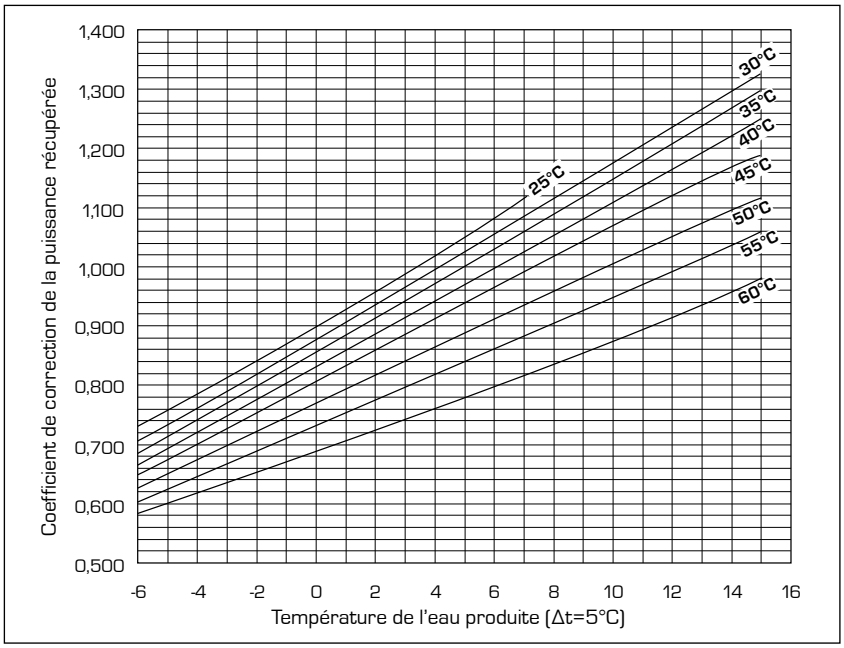
	3	5	8	10
Facteurs de correction puissance frigorifique	0,99	1	1,02	1,03
Facteurs de correction consommation électrique	0,99	1	1,01	1,02

9.4.1 Facteurs d'incrustation

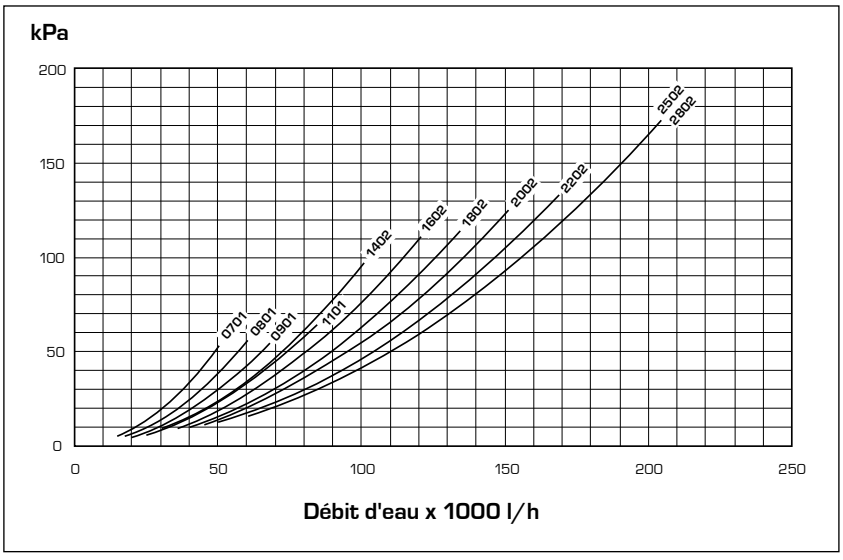
	$[K*m^2]/[W]$	0,00005	0,0001	0,0002
Facteurs de correction puissance frigorifique		1	0.98	0.94
Facteurs de correction consommation électrique		1	0,98	0,95

9.5 PUISSANCE THERMIQUE AVEC RECUPERATION TOTALE

En cas de fonctionnement avec récupération totale de chaleur, les performances de la machine dépendent de l'eau chaude produite: la puissance thermique de récupération s'obtient en multipliant la valeur Ptt de la table par le coefficient de correction correspondant Cr, déductible du diagramme suivant. Au niveau de chaque courbe il est indiqué la température de l'eau chaude produite pour une différence de 5°C entre entrée et sortie de la récupération totale et une température de l'eau produite à l'évaporateur de 7°C.
La puissance frigorifique (Pf) et la puissance absorbée (Pa) s'obtiennent comme indiqué dans les critères de choix.



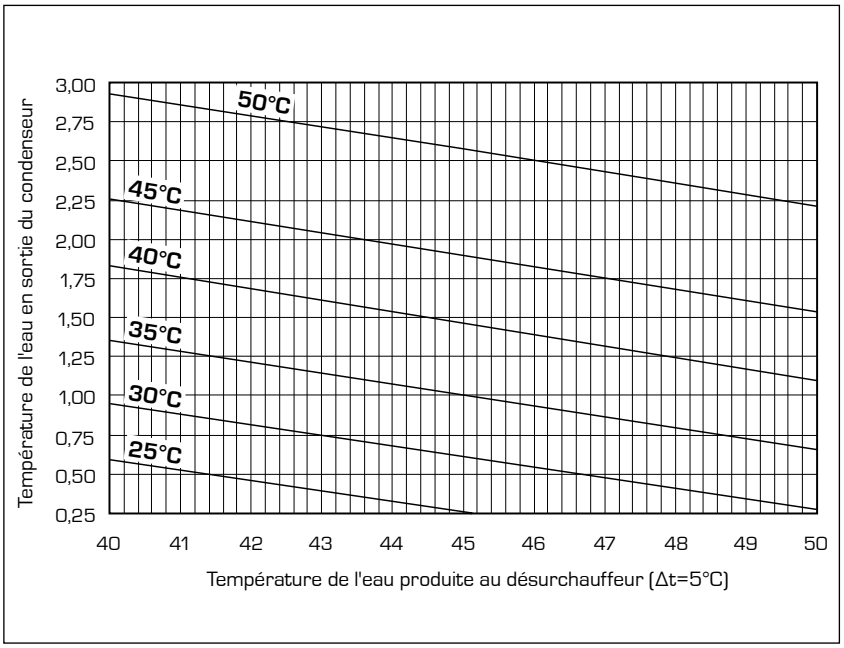
9.6 PERTES DE CHARGE RECUPERATION TOTALE



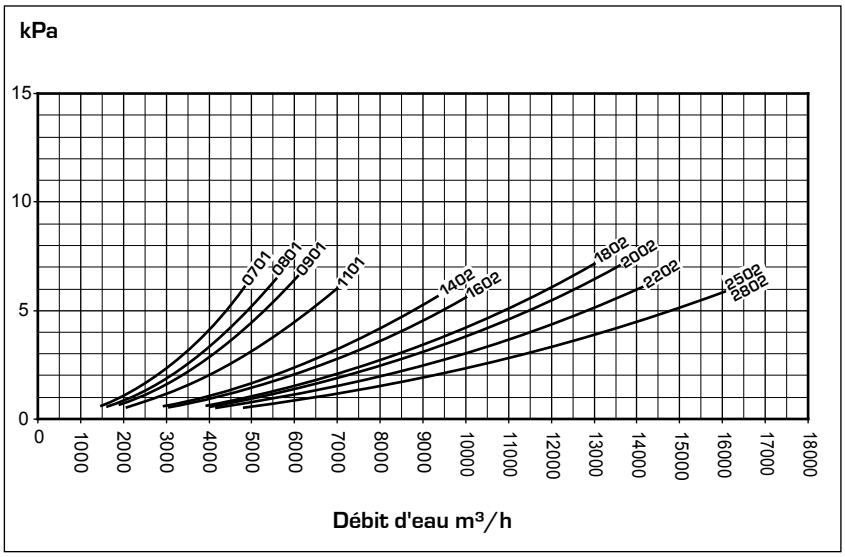
	WSA	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Puissance thermique avec récupération totale	kW	201	237	262,5	327	401,5	470,5	528	591	653,5	738,5	808
Puissance absorbée	kW	44	50	57	69	88,5	99	116	126,5	137,5	156,5	169,5
Débit d'eau	l/h	34,5	40,5	45	56	69	81	91	101,5	112	127	139
Pertes de charge	KPa	23	23	22	26,5	43	47	50	53	57,5	64,5	78

9.7 PUISSANCE THERMIQUE DES DESURCHAUFFEURS

La puissance thermique obtenue du désurchauffeur en conditions différentes des valeurs nominales s'obtient en multipliant la valeur nominale (Pr) indiquée sur la table par le coefficient de correction Cd. Le diagramme ci-dessous permet de connaître les coefficients de correction pour Dt = 5°C entre entrée et sortie du désurchauffeur et une température d'eau produite par l'évaporateur de 7°; au niveau de chaque courbe il est indiqué la température de l'eau en sortie du condenseur à laquelle il est fait référence. La puissance frigorifique (Pf) et la puissance absorbée (Pa) s'obtiennent comme indiqué dans les critères de choix.



9.8 PERTES DE CHARGE DES DESURCHAUFFEURS



	WSA	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Puissance thermique des desurchauffeurs	kW	16,90	19,82	21,27	24,45	34,06	35,10	45,38	47,49	49,60	55,89	56,19
Quantità desurriscaldatori	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Débit d'eau	l/h	2907	3410	3659	4206	5858	6037	7805	8168	8531	9613	9665
Pertes de charge	KPa	2,20	2,42	2,38	2,18	2,22	2,05	2,56	2,56	2,22	2,10	2,10

10. SOLUTION DE GLYCOL ÉTHYLÈNE

1. ETHYLENE GLYCOL

COOLING MODE - CORRECTION FACTOR WITH ETHYLENE GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent ethylene glycol	%	0	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,00	1,052	1,066	1,088	1,111	1,133	1,155	1,177	1,199	1,220	1,242
Pc	-	1,000	0,988	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955	0,950	0,945
Pa	-	1,000	0,995	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978
Dp	-	-	1,103	1,159	1,222	1,292	1,368	1,452	1,541	1,637	1,740	1,849

HEATING MODE - CORRECTION FACTOR WITH ETHYLENE GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent ethylene glycol	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,000	1,029	1,045	1,064	1,085	1,107	1,131	1,156	1,184	1,213	1,244
Ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	-	1,000	1,002	1,003	1,004	1,005	1,007	1,008	1,010	1,012	1,015	1,018
Dp	-	-	1,047	1,078	1,114	1,158	1,209	1,268	1,336	1,413	1,501	1,599

Qw: Corrective factor of flow rates (middle water temperatur 9,5°C/49,1°C)

Pc: Corrective factor of cooling capacity

Ph: Corrective factor of heating capacity

2. PROPYLENIC GLYCOL

COOLING MODE - CORRECTION FACTOR WITH PROPYLENIC GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent propylenic glycol	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,000	1,019	1,028	1,038	1,048	1,058	1,068	1,078	1,089	1,099	1,110
Pc	-	1,000	0,985	0,978	0,970	0,963	0,955	0,947	0,939	0,932	0,924	0,916
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978
Dp	-	-	1,039	1,065	1,126	1,218	1,339	1,485	1,655	1,846	2,055	2,279

HEATING MODE - CORRECTION FACTOR WITH PROPYLENIC GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent propylenic glycol	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,000	1,011	1,020	1,030	1,043	1,057	1,073	1,092	1,113	1,136	1,162
Ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	-	1,000	1,003	1,004	1,005	1,007	1,009	1,011	1,014	1,018	1,023	1,029
Dp	-	-	1,047	1,078	1,114	1,158	1,209	1,268	1,336	1,413	1,501	1,599

Qw: Corrective factor of flow rates (middle water temperatur 9,5°C/49,1°C)

Pc: Corrective factor of cooling capacity

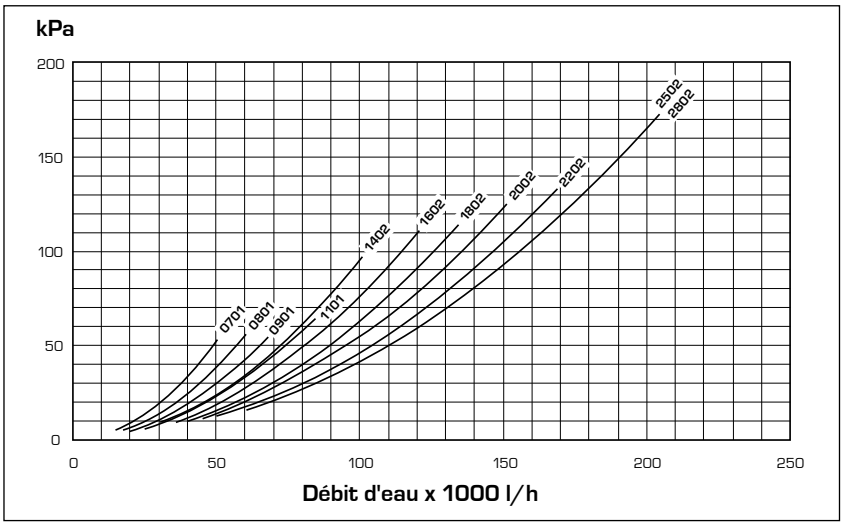
Ph: Corrective factor of heating capacity

11. PERTES DE CHARGE

Les WSA sont fournis SANS le parallèle hydraulique, de sorte que les tableaux des pertes de charges reportés dans ce document correspondent aux évaporateurs et aux condenseurs.

11.1 PERTES DE CHARGE DE L'ÉVAPORATEUR EN FONCTIONNEMENT À FROID

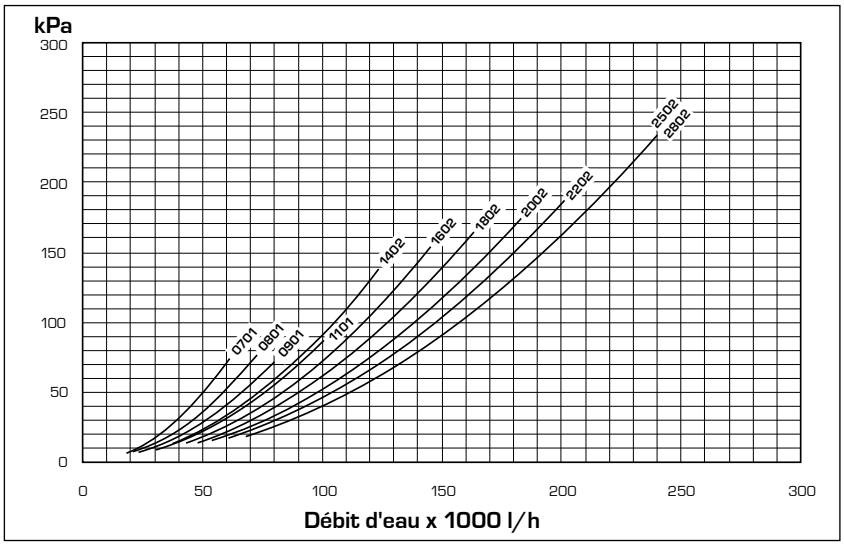
Les pertes de charge du diagramme correspondent à une température moyenne de l'eau de 10 °C : le tableau reporte la correction à appliquer aux pertes de charge en fonction de la variation de la température moyenne de l'eau.



Température moyenne de l'eau en °C	5	10	15	20	30	40	50
Coefficient multiplicatif	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

11.2 PERTES DE CHARGE DU CONDENSEUR EN FONCTIONNEMENT À FROID

Les pertes de charge du diagramme correspondent à une température moyenne de l'eau de 30 °C : le tableau reporte la correction à appliquer aux pertes de charge en fonction de la variation de la température moyenne de l'eau.



Température moyenne de l'eau en °C	5	10	15	20	30	40	50
Coefficient multiplicatif	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96

12. LIGNES FRIGORIFIQUES

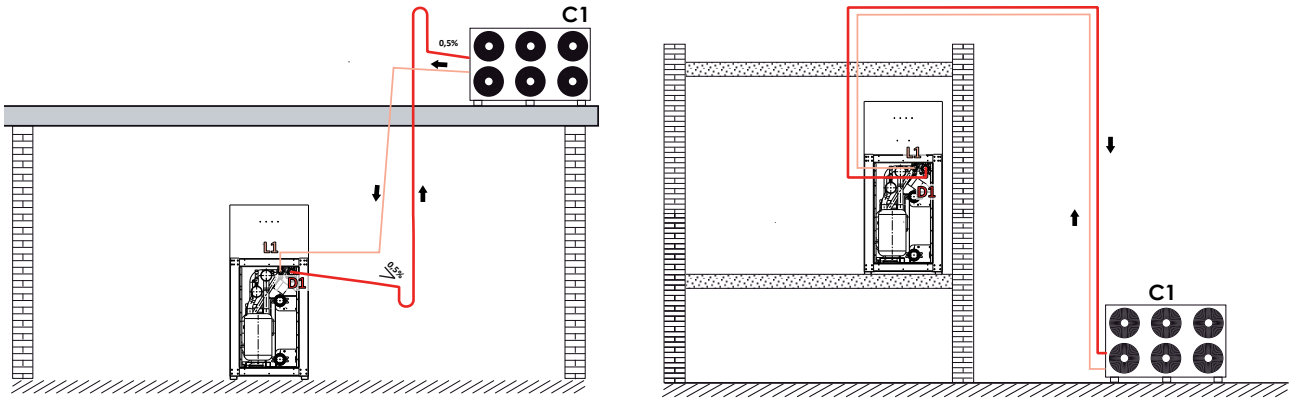
Modèle mono-circuit

Modèle WSA	Longueur LIGNE [m]	Ø Ligne LIQUIDE		Ø Ligne GAS		Réfrigérant par mètre de ligne [g/m]		
		pouces	mm	pouces	mm	Liquide	Gas	Total
0701	0 - 10	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	10 - 20	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	20 - 30	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	30 - 60	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
0801	0 - 10	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	10 - 20	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	20 - 30	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	30 - 60	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
0901	0 - 10	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	10 - 20	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	20 - 30	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	30 - 60	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
1101	0 - 10	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450
	10 - 20	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450
	20 - 30	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450
	30 - 60	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450

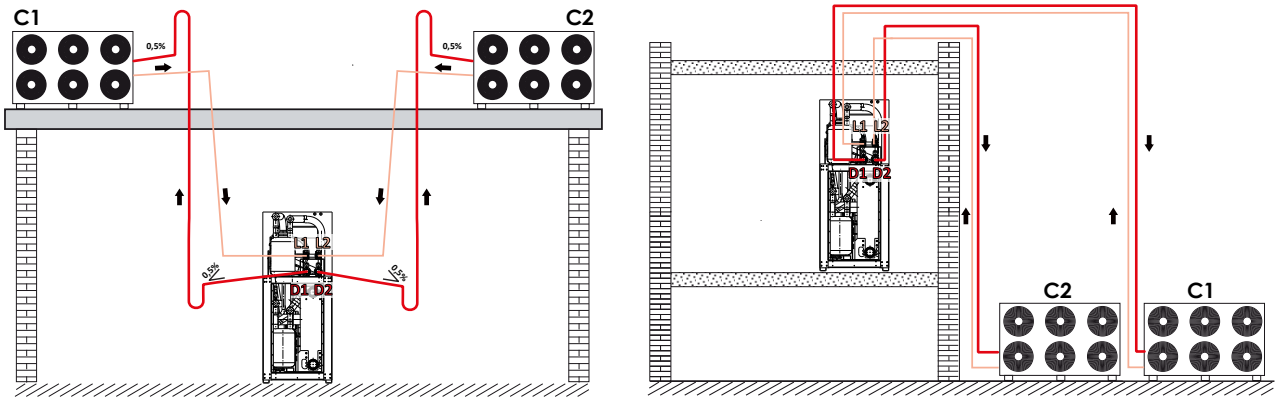
Deux modèles de circuit

Modèle WSA	Longueur LIGNE [m]	Ø Ligne LIQUIDE		Ø Ligne GAS		Réfrigérant par mètre de ligne [g/m]		
		pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	pouces (mm)	Liquide	Gas	Total
		C1	C2	C1	C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2
1402	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
1602	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
1802	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
2002	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
2202	0 - 10	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	10 - 20	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	20 - 30	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	30 - 60	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
2502	0 - 10	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	10 - 20	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	20 - 30	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	30 - 60	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
2802	0 - 10	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450
	10 - 20	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450
	20 - 30	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450
	30 - 60	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450

Modèle mono-circuit



Deux modèles de circuit



LEGENDE:
L1/L2: **Liquide**
D1/D2: **Refoulement**
C1/C2: **Condensatore remoto**

ATTENTION:

Pour plus d'informations (plus grande dénivellation entre unité évaporante ou à condensation, etc.) CONTACTER LE SIEGE.

13. DONNÉES ACOUSTIQUES

Puissance sonore

Aermec détermine la valeur de la puissance sonore sur la base des mesures effectuées conformément à la norme 9614, en respectant les exigences établies par la certification Eurovent.

Pression acoustique

Pression acoustique à champ libre sur plan réfléchissant (fact. de direction Q=2), à 10 mètres de distance de la surface extérieure de l'unité, avec la méthode du parallèle expansé (box method, ISO 3744).

LÉGENDE
Conditions de fonctionnement :
Eau à la sortie de l'évaporateur 7 °C
Eau à l'entrée du condenseur 30 °C

REMARQUE
Les données des versions sont calculées à froid.

(°) - (E)	Niveaux sonores totaux			Bande d'octave [Hz]						
	Puiss.	Pression		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Puissance sonore pour fréquence centrale de bande [dB]						
0701	86	54	70	67,2	81,9	81,2	82,9	78,2	71,7	62
0801	86	54	70	66,9	80,8	82,7	83,5	76,9	70,2	61,4
0901	86	54	70	76,1	81,4	82,2	83,1	78,9	68	57,3
1101	92	60	76	62,9	82,3	91,3	88,6	80,1	67,5	56,6
1402	89	57	73	70,2	84,9	84,2	85,9	81,2	74,7	65
1602	89	57	73	69,9	83,8	85,7	86,5	79,9	73,2	64,4
1802	89	57	73	79,1	84,4	85,2	86,1	81,9	71	60,3
2002	93	61	77	76,3	84,8	91,7	89,7	82,5	70,8	59,9
2202	95	63	79	65,9	85,3	94,3	91,6	83,1	70,5	59,6
2502	95	63	79	69,6	86,2	90,1	93,6	85,6	72,2	60,8
2802	95	63	79	69,6	86,2	90,1	93,6	85,6	72,2	60,8

(L)	Niveaux sonores totaux			Bande d'octave [Hz]						
	Puiss.	Pression		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Puissance sonore pour fréquence centrale de bande [dB]						
0701	78	46	62	63,0	81,3	73,5	74,0	66,7	57,5	49,1
0801	78	46	62	63,4	80,1	74,9	74,8	65,4	56,3	48,5
0901	78	46	62	72,8	80,4	74,4	74,6	67,1	53,8	44,4
1101	84	52	68	58,6	81,6	83,4	80,4	68,3	53,6	43,7
1402	81	49	65	66,0	84,3	76,6	76,9	69,7	60,5	52,1
1602	81	49	65	66,4	83,0	77,9	77,8	68,9	59,2	51,5
1802	81	49	65	75,8	83,4	77,3	77,6	70,1	56,8	47,4
2002	85	53	69	56,9	75,4	80,6	81,4	71,8	57,7	45,9
2202	87	55	71	61,6	84,6	86,4	83,4	71,3	56,6	46,7
2502	87	55	71	66,7	85,7	82,1	85,6	73,9	58,2	47,9
2802	87	55	71	66,7	85,7	82,1	85,6	73,9	58,2	47,9

(*)	Niveaux sonores totaux			Bande d'octave [Hz]						
	Puiss.	Pression		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A) 10 m	dB 1 m	Puissance sonore pour fréquence centrale de bande [dB]						
0701	72	40	56	69,5	69,9	67,9	69,8	62,7	56,2	47,9
0801	74	42	58	67,4	69,9	69,5	71,6	61,4	54,7	47,3
0901	73	41	57	76,2	70,8	68,9	70,4	63,1	52,5	42,9
1101	78	46	62	65,1	70,2	78,3	74,9	64,1	51,8	42
1402	75	43	59	72,5	72,9	70,9	72,8	65,7	59,2	50,9
1602	77	45	61	70,4	72,9	72,5	74,6	64,4	57,7	50,3
1802	76	44	60	79,2	73,8	71,9	73,4	66,1	55,5	45,9
2002	79	47	63	76,5	73,5	78,7	76,1	66,6	55,2	45,4
2202	81	49	65	68,1	73,2	81,3	77,9	67,1	54,8	45
2502	82	50	66	71,0	74,1	76,6	80,4	69,8	56,5	46,3
2802	82	50	66	71,0	74,1	76,6	80,4	69,8	56,5	46,3

* Avec l'accessoire AK

14. RÉGLAGE DES PARAMÈTRES DE CONTRÔLE ET DE SÉCURITÉ

PARAMÈTRES DE CONTRÔLE

		Min.	Standard	Max.
Point de consigne du refroidissement	°C	4	7	16
Point de consigne du chauffage	°C	35	48	50
Intervention antigel	°C	-9	3	4
différentiel totale	°C	3	5	10
Démarrage automatique		Automatique		

14.1 MAGNÉTOTHERMIQUES COMPRESSEURS EN 400 V

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
MTC1	231A	231A	310A	200A	124A	144A	162A	310A	182A	215A	231A
MTC1A	-	-	-	-	124A	144A	162A	200A	182A	215A	231A

14.2 RELAIS THERMIQUE COMPRESSEURS

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
RT	134A	162A	180A	106A	72A	84A	94A	180A	106A	125A	134A
RT1	-	-	-	-	72A	84A	94A	106A	106A	125A	134A

14.3 FUSIBLES COMPRESSEURS

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
F1	250A	315A	315A	200A	160A	160A	200A	315A	200A	250A	250A
F2	-	-	-	-	160A	160A	200A	200A	200A	250A	250A

REMARQUE
400 V de type retardé

14.4 DOUBLE PRESSOSTAT HAUTE PRESSION

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
PA (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19

14.5 TRANSDUCTEUR HAUTE PRESSION

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
TA (bar)	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7

14.5 TRANSDUCTEUR BASSE PRESSION

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
TA (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

14.6 VANNES DE SÉCURITÉ CIRCUIT FRIGORIFIQUE

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
BP (bar)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
BA (bar)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

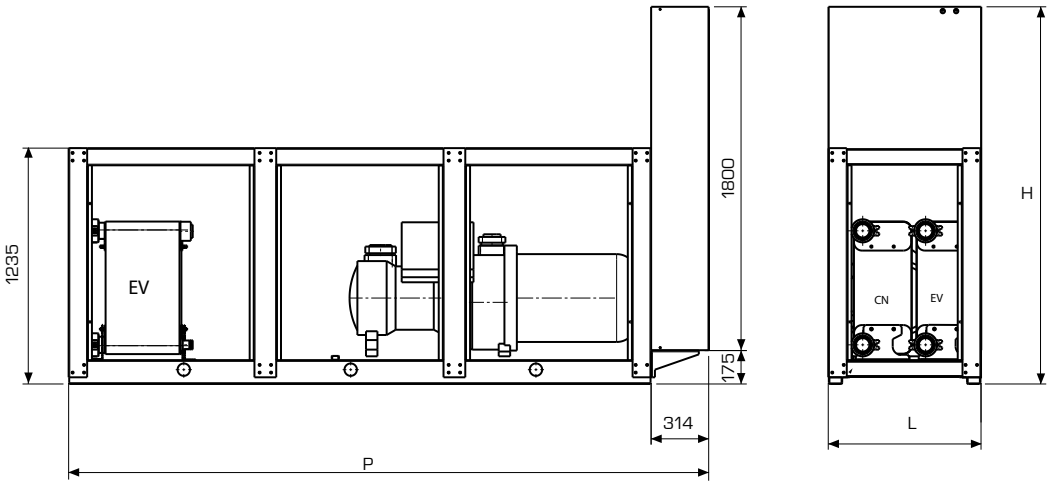
15. DIMENSIONS

Comme on peut le voir dans les tableaux des données techniques, les dimensions pour les différentes tailles sont différentes uniquement en profondeur (P), tandis qu'elles sont les mêmes en hauteur (H) et en largeur (L) pour toutes les tailles.

REMARQUE
- Un tableau à titre d'exemple est reporté dans la figure ci-dessous, auquel il faut se référer pour les dimensions effectives et pour le nombre des ventilateurs.
- Pour la position des :

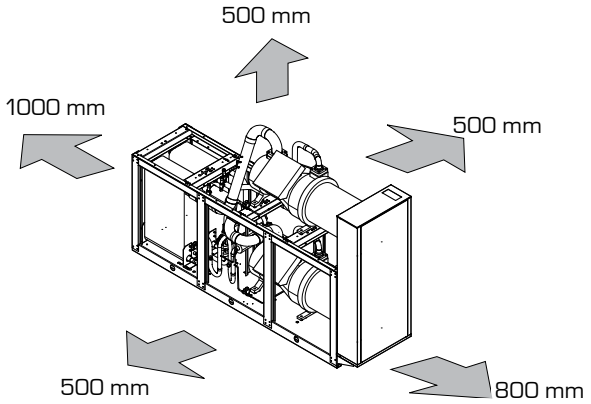
« RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES (dans les différents équipements) »
« POSITION DES ANTIVIBRATION »
Faire référence au manuel d'installation.

15.1 TABLEAUX DIMENSIONNELS



WSA	Dimensioni espresse in (mm)						
	L	H				P	kg
		vers.[°]	vers.[°- L]	vers.[T]	vers.[T - L]		
0701	810	1775	1775	2000	2120	2960	1251
0801	810	1775	1775	2000	2120	2960	1301
0901	810	1775	1775	2000	2120	2960	1357
1101	810	1775	1775	2000	2120	3360	1788
1402	810	1975	2120	2050	2120	2960	2028
1602	810	1975	2120	2050	2120	2960	2097
1802	810	2005	2120	2050	2120	2960	2169
2002	810	1985	2120	2050	2120	3360	2598
2202	810	2065	2120	2065	2120	3360	3000
2502	810	2065	2120	2065	2120	3360	3095
2802	810	2065	2120	2065	2120	3360	3108

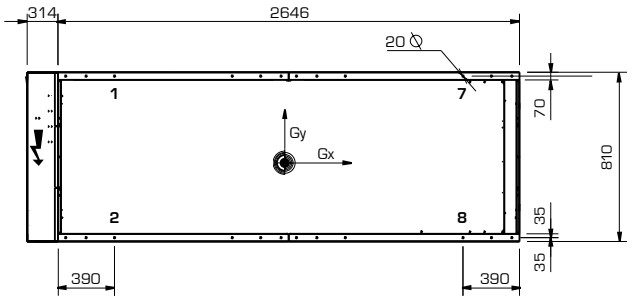
Espaces techniques minimaux



16. POIDS ET CENTRES DE GRAVITÉ

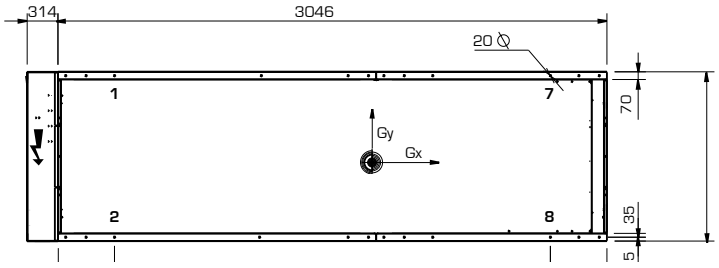
WSA « 0701 - 0801 - 0901 - 1402 - 1602 - 1802 »

WSA 0701 - 0801 - 0901 - 1402 - 1602 - 1802



WSA « 1101 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802 »

WSA 1101 - 2202 - 2502 - 2802



16.1 POURCENTAGE DE LA DISTRIBUTION DES POIDS SUR LES SUPPORTS AVEC EAU

WSA	MOD./ VERS.	POIDS	CENTRE DE GRAVITÉ		POURCENTAGE DE LA DISTRIBUTION DES POIDS SUR LES SUPPORTS				KIT AVX
			Gx	Gy	1	2	7	8	
0701	°	1251	1142	400	28%	28%	22%	22%	**651**
0801	°	1301	1187	400	27%	27%	23%	23%	**652**
0901	°	1357	1242	400	26%	26%	24%	24%	**652**
1101	°	1788	1303	400	30%	30%	20%	20%	**656**
1402	°	2028	1047	400	30%	30%	20%	20%	**658**
1602	°	2097	1083	400	30%	30%	20%	20%	**658**
1802	°	2169	1129	400	29%	29%	21%	21%	**659**
2002	°	2598	1234	400	31%	31%	19%	19%	**667**
2202	°	3000	1216	400	32%	32%	18%	18%	**661**
2502	°	3095	1225	400	32%	32%	18%	18%	**661**
2802	°	3108	1221	400	32%	32%	18%	18%	**661**
0701	**E**	1192	887	373	35%	31%	18%	16%	**668**
0801	**E**	1223	920	369	35%	30%	19%	16%	**668**
0901	**E**	1265	953	366	35%	29%	20%	17%	**668**
1101	**E**	1663	1079	372	36%	32%	17%	15%	**669**
1402	**E**	1891	895	379	36%	32%	17%	15%	**670**
1602	**E**	1951	920	377	35%	31%	18%	16%	**670**
1802	**E**	2003	944	375	35%	31%	18%	16%	**670**
2002	**E**	2384	1074	377	37%	33%	16%	14%	**671**
2202	**E**	2791	1081	379	37%	33%	16%	14%	**672**
2502	**E**	2873	1131	378	36%	32%	17%	15%	**672**
2802	**E**	2924	1135	378	35%	33%	18%	15%	**672**
0701	**DE**	1210	920	373	35%	30%	19%	16%	**668**
0801	**DE**	1242	953	370	34%	30%	19%	17%	**668**
0901	**DE**	1285	986	366	34%	29%	20%	17%	**668**
1101	**DE**	1685	1110	372	36%	31%	18%	15%	**669**
1402	**DE**	1926	933	379	35%	31%	18%	16%	**670**
1602	**DE**	1988	958	377	35%	31%	18%	16%	**670**
1802	**DE**	2042	981	375	34%	30%	19%	17%	**670**
2002	**DE**	2441	1113	378	36%	32%	17%	15%	**671**
2202	**DE**	2836	1116	379	36%	32%	17%	15%	**672**
2502	**DE**	2923	1167	378	35%	31%	18%	16%	**672**
2802	**DE**	2968	1171	378	35%	31%	18%	16%	**672**
0701	**D**	1277	1169	400	28%	28%	22%	22%	**651**
0801	**D**	1328	1213	400	27%	27%	23%	23%	**652**
0901	**D**	1376	1267	400	26%	26%	24%	24%	**652**
1101	**D**	1810	1326	400	29%	29%	21%	21%	**654**
1402	**D**	2063	1080	400	31%	31%	19%	19%	**658**
1602	**D**	2133	1115	400	29%	29%	21%	21%	**659**
1802	**D**	2207	1161	400	28%	28%	22%	22%	**659**
2002	**D**	2639	1263	400	31%	31%	19%	19%	**667**
2202	**D**	3045	1243	400	31%	31%	19%	19%	**661**
2502	**D**	3145	1254	400	31%	31%	19%	19%	**661**
2802	**D**	3174	1250	400	31%	31%	19%	19%	**661**
0701	**T**	1372	1294	400	26%	26%	24%	24%	**652**
0801	**T**	1449	1342	400	25%	25%	25%	25%	**655**
0901	**T**	1520	1396	400	26%	26%	24%	24%	**655**
1101	**T**	1971	1449	400	27%	27%	23%	23%	**657**
1402	**T**	2282	1134	620	29%	29%	21%	21%	**662**
1602	**T**	2377	1173	620	28%	28%	22%	22%	**662**
1802	**T**	2487	1206	620	27%	27%	23%	23%	**662**
2002	**T**	2954	1361	620	29%	29%	21%	21%	**663**
2202	**T**	3415	1338	620	29%	29%	21%	21%	**664**
2502	**T**	3537	1354	620	29%	29%	21%	21%	**664**
2802	**T**	3549	1354	620	29%	29%	21%	21%	**664**

LÉGENDE

° Standard

D Avec désurchauffeur

DE Avec désurchauffeur

E Unités d'évaporation

T Avec récupération totale

Unités d'évaporation

17. MANUTENTION

17.1 INSTRUCTIONS DE LEVAGE

- S'assurer que tous les panneaux sont solidement fixés avant de manutentionner l'unité.
- Utiliser tous les points de levage indiqués.

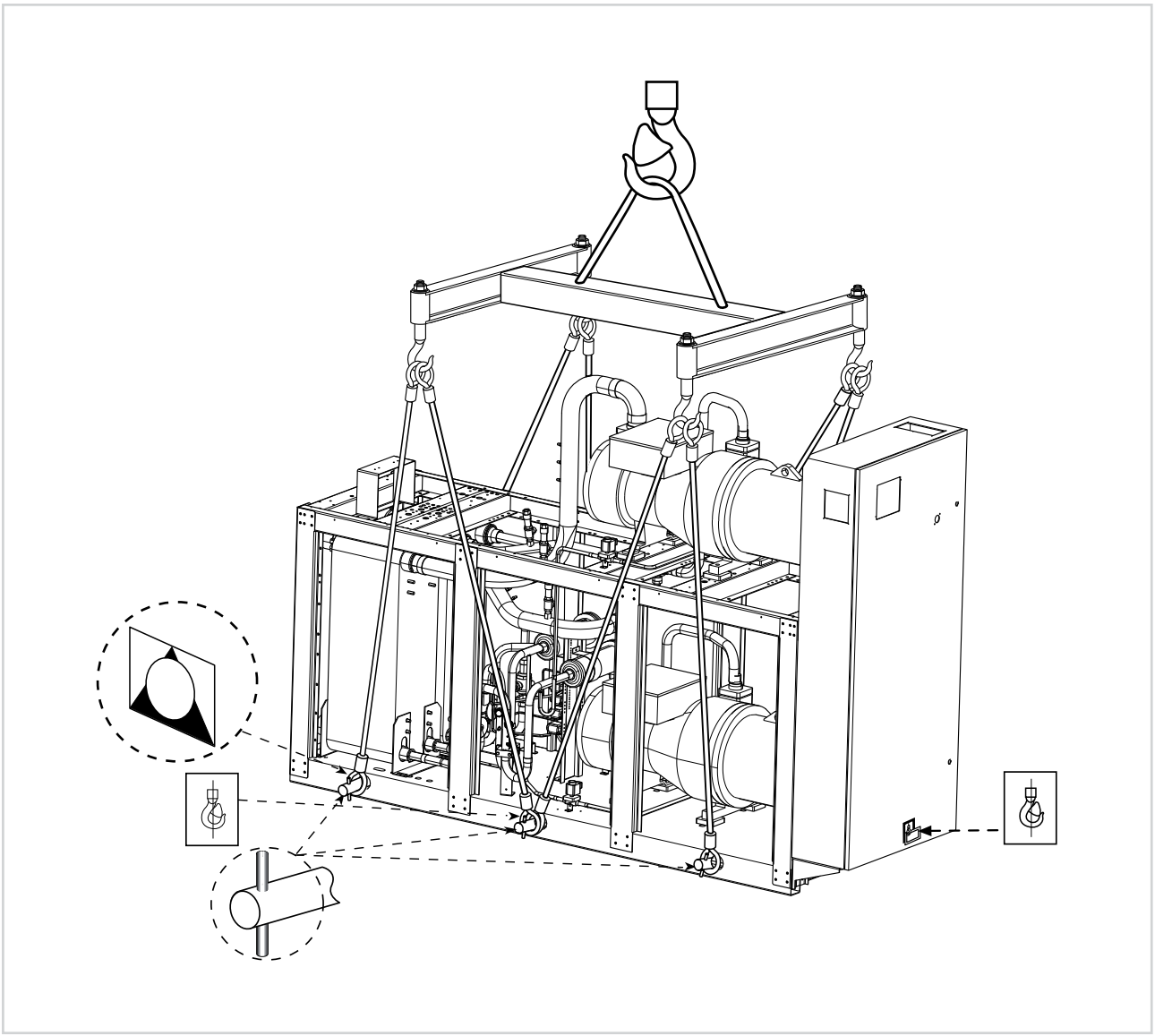
REMARQUE

Les pieux pour le levage ne sont pas fournis.

- N'utiliser que des câbles de la même longueur et en mesure de soulever le poids de l'unité.
- Manutentionner l'unité avec beaucoup de précaution, sans mouvements brusques, et ne pas rester sous l'unité.
- La manutention ne doit être réalisée uniquement par du personnel qualifié et équipé de dispositifs de sécurité conformes.

REMARQUE

Pour la position des points de fixation des AVX, se reporter au manuel d'installation.



18. AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ ET NORMES

18.1 AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

Le refroidisseur WSA doit être installé par un technicien habilité et qualifié, en conformité avec la législation nationale en vigueur dans le pays de destination.
Nous n'assumons aucune responsabilité pour des dommages survenus par l'inobservance de ces instructions.

Avant de débuter tout travail, il faut LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS, ET FAIRE DES CONTRÔLES DE SÉCURITÉ POUR MINIMISER TOUTE POSSIBILITÉ DE DANGER. Tout le personnel préposé doit être en connaissance des opérations et des dangers éventuels qui peuvent survenir au moment où débutent toutes les opérations d'installation de l'unité.

Danger!
Le circuit du fluide frigorifique est sous pression. De plus, des températures élevées peuvent se développer. L'appareil peut être ouvert exclusivement par un préposé du Centre d'assistance ou par un technicien habilité et qualifié.
Des interventions sur le circuit frigorifique peuvent être réalisées uniquement par un technicien frigoriste qualifié.
GAZ R134a
Le refroidisseur est livré avec la quantité de fluide frigorigène R134a suffisant pour son fonctionnement. Il s'agit d'un fluide frigorigène sans chlore qui n'endommage pas la couche d'ozone. Le R134a n'est pas inflammable. Cependant, tous les travaux d'entretien doivent être exclusivement réalisés par un technicien spécialisé avec l'équipement de protection adéquat.
Danger de décharge électrique!
Avant d'ouvrir le refroidisseur, il faut débrancher complètement l'appareil du réseau d'alimentation.

19. INSTALLATION

19.1 CHOIX DU LIEU D'INSTALLATION

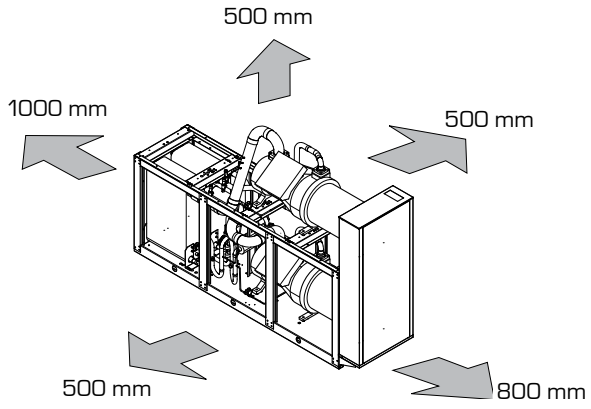
Avant de procéder à l'installation de l'unité, se mettre d'accord avec le client au sujet de la position où elle sera placée, en prêtant attention aux points suivants :
- La surface d'appui doit être en mesure de soutenir le poids de l'unité.
- Le lieu choisi doit permettre la pose des tuyaux nécessaires.
- Tenir compte que le refroidisseur en marche peut transmettre des vibrations ; il est donc conseillé de monter les supports antivibration (AVX accessoires), en les fixant aux trous sur la base selon le schéma de montage.
- Il est obligatoire de prévoir les espaces techniques nécessaires (tab. 18.1.1), afin d'autoriser les interventions D'ENTRETIEN ORDINAIRE ET EXTRAORDINAIRE.

19.2 MISE EN PLACE

- Le refroidisseur sort d'usine enveloppé dans un «estincoil» et positionné sur une palette.
- Avant chaque opération de manutention de l'unité, vérifier la capacité de levage des machines utilisées.
- Une fois l'appareil déballé, la manutention doit être effectuée par le personnel qualifié, adéquatement équipé.

Pour manutentionner la machine : « EN CAS DE LEVAGE »
Insérer dans les trous prévus à la base des tuyaux (NON FOURNIS) d'une longueur permettant le positionnement des courroies de levage.
Pour que la structure du WSA ne soit pas endommagée par les courroies, intercaler des protections entre les courroies de levage et la machine.
- Il est absolument interdit de rester sous l'unité.

19.1.1 ESPACES TECHNIQUES MINIMAUX

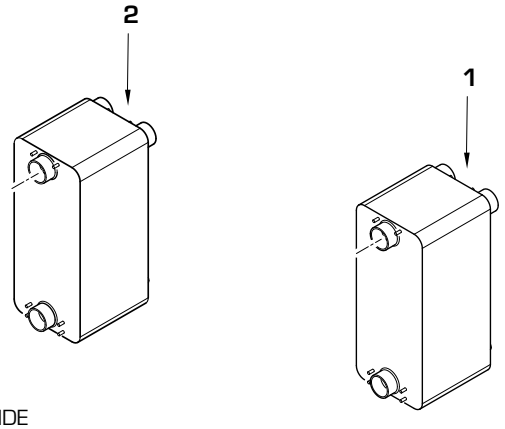


20. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

20.1 CIRCUIT HYDRAULIQUE INTERNE WSA

L'unité est fournie dans les versions suivantes :
-" **WSA standard** (seulement évaporateur, condenseur sans kit hydronique)" (fig. 19.1.2).
- Échangeurs à plaques.
- Sondes d'entrée et de sortie d'eau (SIW - SUW).
- Raccords Victaulic.

20.1.2 WSA standard (VERSIONS sans KIT HYDRONIQUE)



LÉGENDE
1 Évaporateur (échangeur à plaques)
2 Condenseur (échangeur à plaques)

20.2 CIRCUIT HYDRAULIQUE EXTERNE WSA (NON FOURNI)

Le choix et l'installation des composants accessoires du WSA doivent être réalisés, par souci de compétence, par l'installateur, qui devra agir selon les règles de la bonne technique et en conformité avec la législation en vigueur dans le pays de destination.

Il est toutefois conseillé d'installer :
- Filtre à 1 entrée pour évaporateur et 1 entrée pour condenseur;
- **La présence du filtre est obligatoire; SA DÉPOSE ANNULE LA GARANTIE. Il doit être toujours propre, du fait qu'il est indispensable de vérifier sa propreté après l'installation de l'unité et qu'il faut contrôler régulièrement son état.**

- Pompe ;
- Réservoir d'accumulation inertielle ;
- Groupe de chargement ;
- Vases d'expansion ;
- Vanne de sécurité ;
- Vanne de purge ;
- Fluxostat ;
- **Il est obligatoire, sous peine d'annulation de la garantie, de calibrer le fluxostat sur les valeurs de débit demandées par l'installation**.

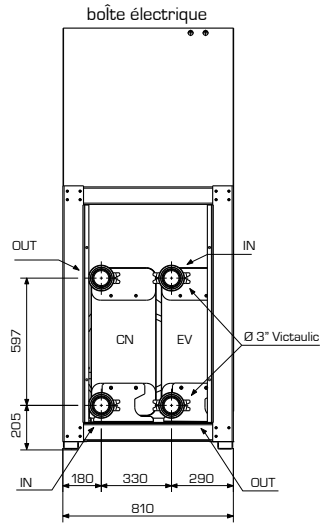
- Vannes mécaniques d'arrêt ;
- **L'installation de vannes manuelles d'arrêt entre l'unité et le reste de l'installation est obligatoire pour tous les modèles WSA et pour tous les circuits hydrauliques concernant le refroidisseur (désurchauffeurs, récupération totale), sous peine d'annulation de la garantie.**

- Joints flexibles à haute pression ;
- Manomètre.
- **Les tuyauteries hydrauliques de raccordement à la machine doivent être dimensionnées de manière appropriée pour le débit d'eau effectivement demandé par l'installation lors de son fonctionnement. Le débit d'eau à l'échangeur doit être toujours constant.**

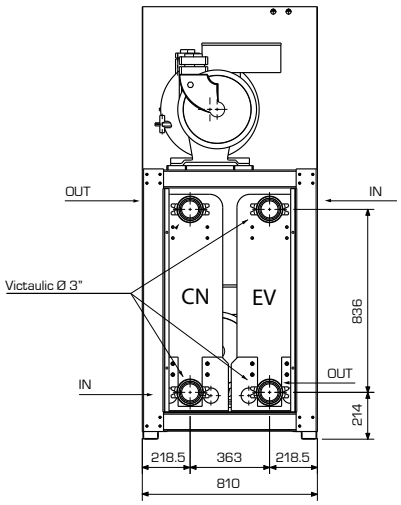
ATTENTION
Laver soigneusement le système avant de brancher la pompe à chaleur. Ce nettoyage permet d'éliminer d'éventuels résidus comme des gouttes de soudure, des scories, de la rouille ou d'autres impuretés des tuyauteries. Autrement, ces substances peuvent se déposer à l'intérieur et provoquer un mauvais fonctionnement de la machine. Les tuyaux de raccordement doivent être adéquatement soutenus de manière à ne pas peser avec leur poids sur l'appareil.

21. POSITION DES RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES

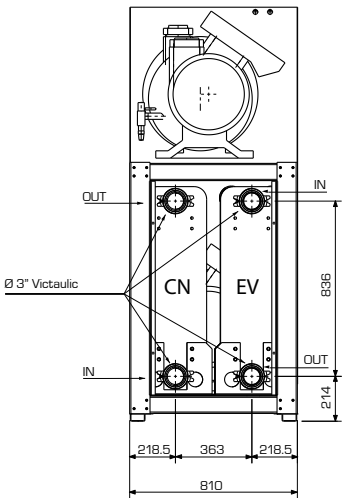
21.1 VERSION STANDARD (°)



21.1.1 WSA 0701 - 1101
Standard (°)

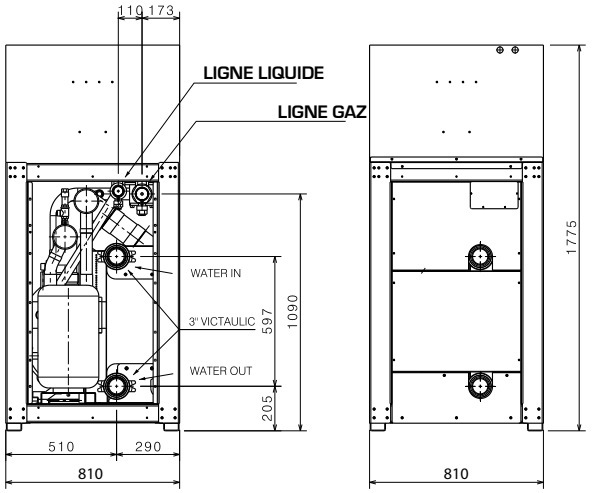


21.1.2 WSA 1402-1802
Standard (°)

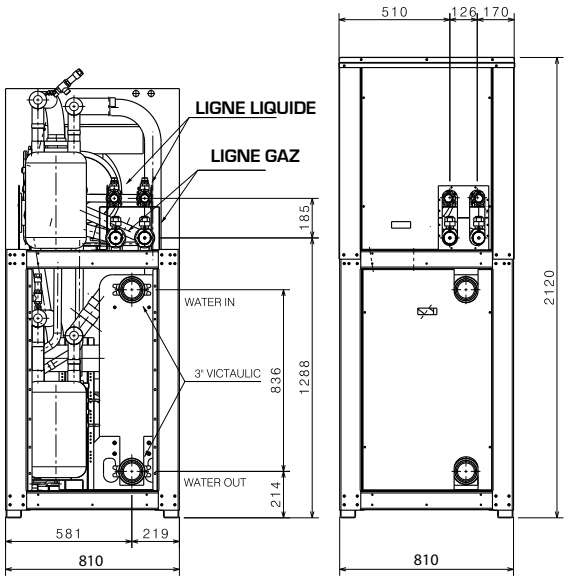


21.1.3 WSA 2002 - 2802
Standard (°)

21.2 VERSION E



21.2.1 WSA 0701 - 1101
vers. E - LE

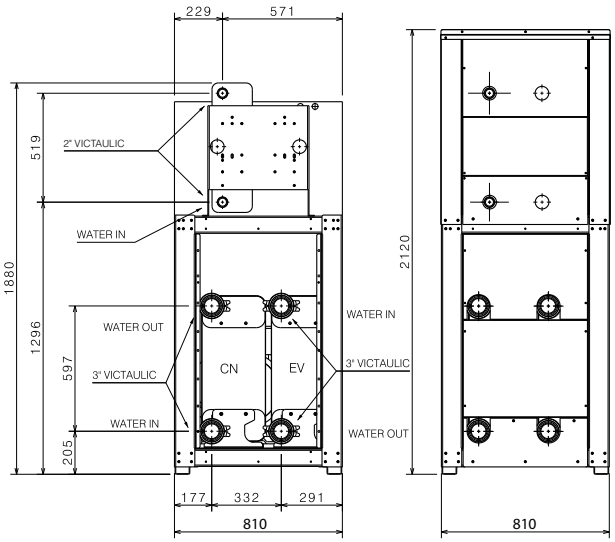


21.2.2 WSA 1402 - 2802
vers. E - LE

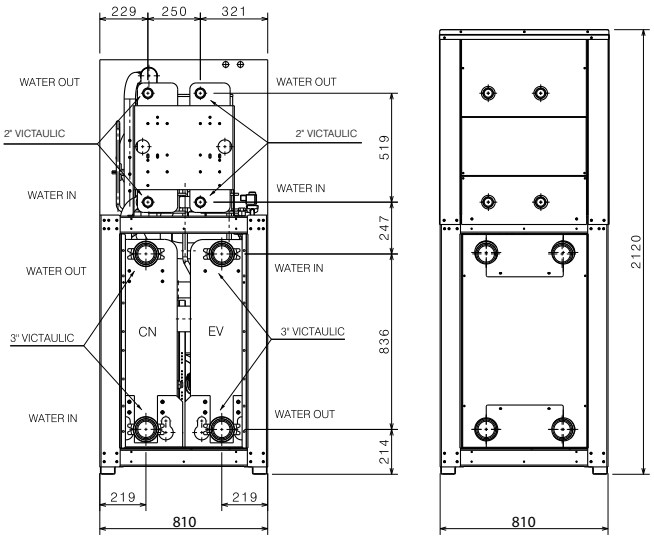
LÉGENDE
EV Évaporateur
CN Condenseur

Les unités d'évaporation sont expédiées contenant seulement la charge d'étanchéité.

21.3 VERSION D - DL

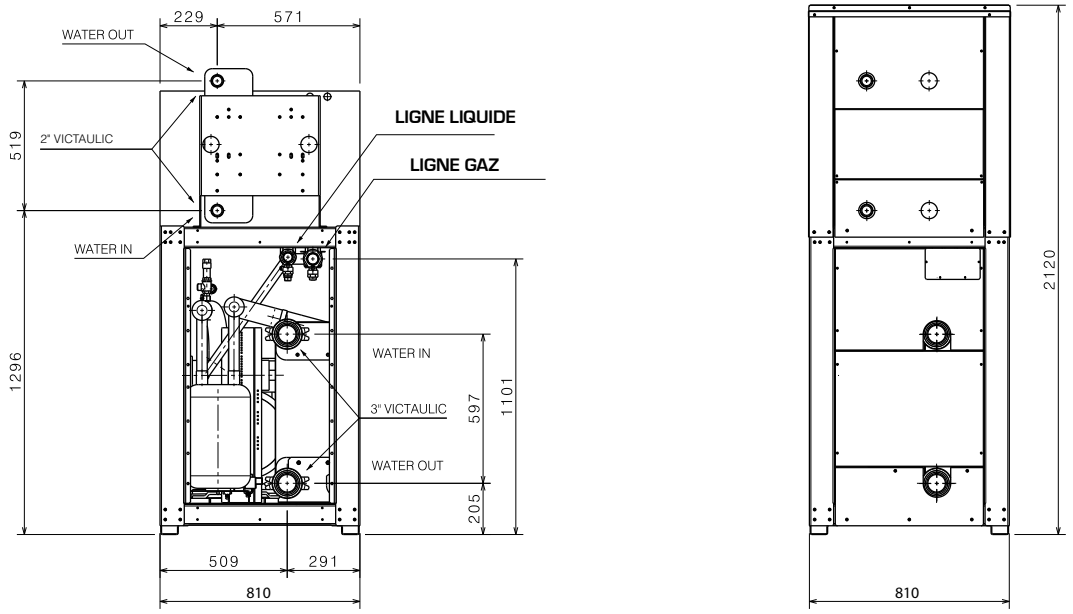


21.3.1 WSA 0701 - 1101
vers. D - DL



21.3.2 WSA 1402 - 2802
vers. D - DL

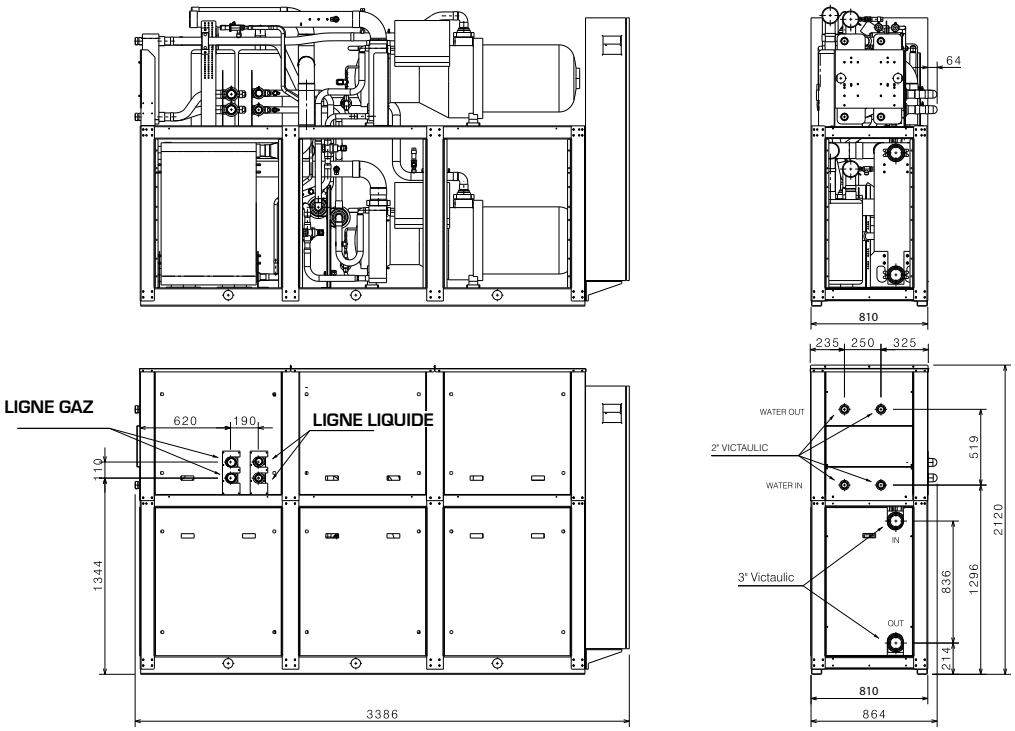
21.4 VERSION DE - DLE



21.4.1 WSA 0701 - 1101
vers. DE - DLE

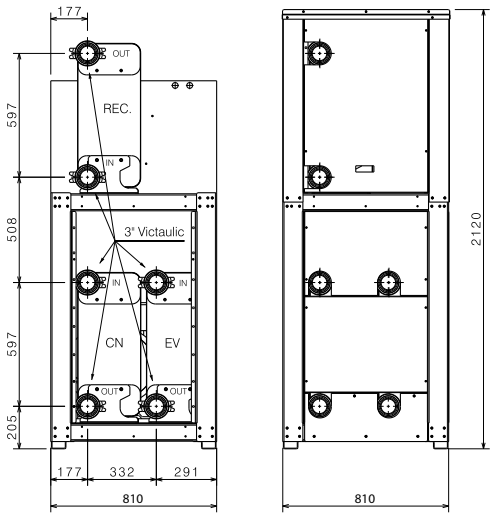
LÉGENDE
EV Évaporateur
CN Condenseur

21.5 VERSION DE - DLE

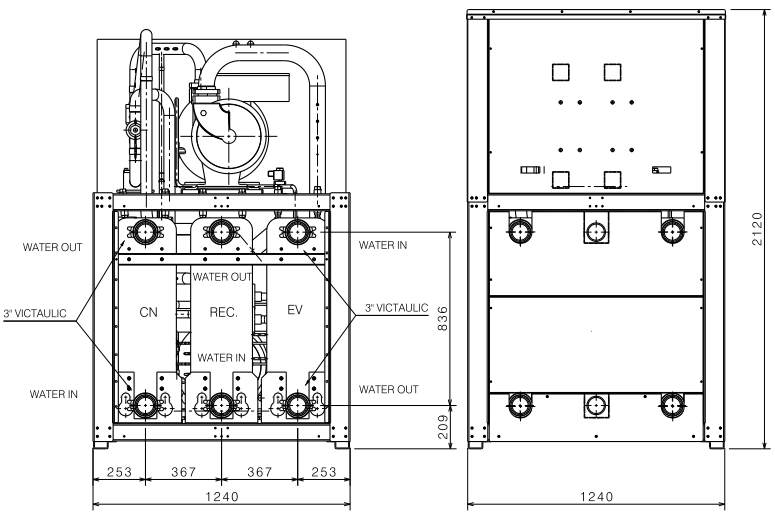


21.5.1 WSA 2002 - 2502
vers. DE - DLE

21.6 VERSION T



21.6.1 WSA 0701 - 1101
vers. T - LT



21.7.1 WSA 1402 - 2802
vers. T - LT

LÉGENDE
EV Évaporateur
CN Condenseur

22. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

TOUTES LES OPÉRATIONS ÉLECTRIQUES DOIVENT ÊTRE RÉALISÉES par le personnel en possession des conditions requises par la loi, formé et informé sur les risques dérivés de ces opérations.

Les caractéristiques des lignes électriques et des composants respectifs doivent être déterminées par LE PERSONNEL HABILITÉ À LA CONCEPTION D'INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES, en se tenant aux normes nationales et internationales du lieu d'installation de l'unité et en répondant aux normes législatives en vigueur au moment de l'installation.

Pour l'installation, se reporter obligatoirement au schéma électrique fourni avec l'appareil. Le schéma électrique ainsi que les manuels doivent être conservés avec soin et rester disponibles pour DE FUTURES INTERVENTIONS SUR L'UNITÉ.

Il est obligatoire de vérifier l'étanchéité de la machine avant d'effectuer les branchements électriques. La machine ne doit être alimentée qu'à la fin des travaux hydrauliques et électriques.

L'unité est entièrement câblée en usine et a besoin de l'alimentation électrique pour sa mise en marche, selon les indications sur la plaque caractéristiques de l'unité, interceptée avec des protections en ligne.
Les sections des câbles et le dimensionnement de l'interrupteur général de ligne ne sont présentées qu'à titre indicatif.
C'est l'installateur qui devra sectionner de manière appropriée la ligne d'alimentation en fonction de la longueur, du type de câble, de l'absorption de l'unité et du lieu d'installation.

Tous les branchements électriques doivent être conformes aux normes en vigueur au moment de l'installation.

Les données reportées dans cette documentation ne devront être utilisées que comme une aide à la mise en place des lignes électriques. Pour l'installation, se reporter obligatoirement au schéma électrique fourni avec l'appareil.

Remarque :
Vérifier le serrage de toutes les bornes des conducteurs de puissance au premier démarrage et 30 jours après la mise en marche. Après le premier contrôle, vérifier le serrage des bornes de puissance tous les six mois.
Les bornes mal serrées peuvent provoquer la surchauffe des câbles et des composants.
Sections conseillées pour une longueur maximale de 50 m. La section des câbles et le dimensionnement de l'interrupteur de ligne ne sont présentés qu'à titre indicatif.

22.1 DONNÉES ÉLECTRIQUES

WSA/WSB	Numéro alimentations	Versions	Sect. A	Sect. B	Terre	IL
			mm^2	mm^2	mm^2	A
			(n° conducteurs - sect.) x phase			
0701	**1**	STANDARD	70	1.5	35	200
0801	**1**	STANDARD	70	1.5	35	200
0901	**1**	STANDARD	95	1.5	50	200
1101	**1**	STANDARD	120	1.5	70	250
1402	**1**	STANDARD	185	1.5	95	315
1602	**1**	STANDARD	240	1.5	120	400
1802	**1**	STANDARD	240	1.5	120	630
2002	**1**	standard	2x150	1.5	150	630
2202	**1**	STANDARD	2x150	1.5	185	630
2502	**1**	STANDARD	2x185	1.5	185	630
2802	**1**	STANDARD	2x185	1.5	185	630

LÉGENDE
Sect. A Alimentation
Terre Terre à porter à la machine
IL Interrupteur général

23. MISE EN MARCHE

23.1 PRÉPARATION À LA PREMIÈRE MISE EN MARCHE

ATTENTION
Avant l'intervention du Centre d'assistance AERMEC, tous les travaux (raccordements électriques et hydrauliques, chargement et purge de l'air de l'installation) devront être terminés.

Avant de réaliser les contrôles indiqués ci-dessous, s'assurer que l'unité est débranchée du réseau électrique, en utilisant les outils appropriés.

23.1.1 CONTRÔLES ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ SANS TENSION

- Contrôler si les câbles d'alimentation générale ont la bonne section et s'ils sont en mesure de supporter la consommation globale de l'unité, et contrôler que l'unité a été mise à la terre correctement.
- Contrôler que tous les branchements électriques sont correctement fixés et toutes les bornes, bien serrés.

23.1.2 CONTRÔLES ÉLECTRIQUES DE L'UNITÉ SOUS TENSION

Les opérations suivantes doivent être effectuées lorsque l'unité est sous tension.

- Vérifier avec un testeur que la valeur de la tension d'alimentation est égale à 230 V ± 10 % ou à 400 V ± 10 % selon la version.
- Contrôler que les branchements effectués par l'installateur sont conformes aux schémas électriques de la machine.
- Mettre l'unité sous tension en plaçant l'interrupteur général sur ON. L'afficheur s'allumera quelques secondes après la mise sous tension, contrôler que l'état du fonctionnement est sur OFF.

23.1.3 CONTRÔLES DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

- Contrôler que l'installation a été lavée et l'eau de lavage a été évacuée avant de brancher l'unité à l'installation.
- Contrôler que tous les raccordements hydrauliques ont été effectués correctement et que les indications reportées sur les plaques ont été respectées.
- Contrôler que l'installation hydraulique a été remplie et mise sous pression, s'assurer également que l'air a été complètement évacué, et le cas échéant, le purger.
- Contrôler si les vannes d'arrêt présentes sur l'installation sont bien ouvertes.

23.2 PREMIÈRE MISE EN MARCHE

REMARQUE
Pour la définition de tous les paramètres fonctionnels et pour des informations plus détaillées concernant le fonctionnement de la machine et de la carte de contrôle se reporter au manuel d'utilisation.

Après avoir effectué avec soin tous les contrôles indiqués ci-dessus, il est possible de mettre l'unité en marche. Contrôler les paramètres de fonctionnement réglés (point de consigne) et réarmer les alarmes éventuellement présentes. L'unité partira après quelques minutes.

23.2.1 CONTRÔLES DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE

- Vérifier la présence d'éventuelles fuites de gaz du réfrigérant, surtout au niveau des prises de pression et des pressostats (pendant le transport, les vibrations peuvent avoir desserré les raccords).

- LE PRESSOSTAT HP
  arrête le compresseur, en générant l'alarme correspondante, quand la pression de refoulement dépasse la valeur réglée.
  Le contrôle de son fonctionnement correct peut être réalisé en coupant l'eau du condenseur, et en tenant sous contrôle le manomètre, installé éventuellement par l'utilisateur ou l'installateur, car il n'est pas fourni par l'usine, dans les prises de haute pression respectives. Vérifier son intervention selon la valeur de réglage.

ATTENTION
En cas de manque d'intervention à la valeur de réglage, arrêter complètement le compresseur et en vérifier les causes. Le réarmement de l'ALARME est manuel et peut se passer uniquement lorsque la pression descend sous la valeur du différentiel.

23.2.2 SURCHAUFFE

Vérifier la surchauffe en comparant la température lue avec un thermomètre de contact placé sur l'aspiration du compresseur, avec la température montrée sur le manomètre (température de saturation correspondant à la pression d'évaporation).
La différence entre ces deux températures donne la valeur de surchauffe. Les valeurs optimales sont comprises entre 4 et 8 °C.
Dans ces unités, le manomètre n'est pas fourni ; nous conseillons de l'installer dans la prise de pression correspondante.

23 .2.3 SOUS-REFROIDISSEMENT

Contrôler le sous-refroidissement en comparant la température lue avec un thermostat de contact placé sur le tuyau à la sortie du condenseur, avec la température montrée sur le manomètre de haute pression (température de saturation correspondant à la pression de condensation).
La différence entre ces deux températures donne la valeur du sous-refroidissement. Les valeurs optimales sont comprises entre 4 et 5 °C.
Dans ces unités, le manomètre n'est pas fourni ; nous conseillons de l'installer dans la prise de pression correspondante.

23.2.4 TEMPÉRATURE DE REFOULEMENT

Si les valeurs de sous-refroidissement et de surchauffe sont régulières, la température mesurée dans le tuyau de refoulement à la sortie du compresseur doit être 30 / 40 °C supérieure à la température de condensation.

23.3 VIDANGE DE L'INSTALLATION

Il est conseillé de vider l'installation uniquement si des arrêts prolongés sont prévus, ou bien pour des entretiens de l'unité demandant sa vidange.

- Avant de commencer la vidange, positionner l'interrupteur général de l'installation sur « ÉTEINT » :
- Vérifier que le robinet de charge / de réintégration de l'eau de l'installation est fermé (NON FOURNI).
- Ouvrir le robinet de vidange et toutes les vannes de purge de l'installation et des terminaux correspondants.

ATTENTION
Si l'installation contient du glycol, ce dernier ne devra pas être évacué librement car il est polluant. Il doit être collecté et éventuelle-

ment réutilisé.
- Utilisation des résistances de chauffage de l'échangeur.
  Dans ce cas, les résistances doivent toujours être sous tension pendant toute la période où il peut geler (machine en état de veille).

Circuit avec glycol
- Fonctionnement avec eau / glycol, avec un pourcentage de glycol choisi sur la base de la température minimale extérieure prévue. Dans ce cas, il faudra tenir compte des différents rendements et consommations du refroidisseur, du dimensionnement des pompes et des rendements des terminaux.

24. ENTRETIEN

REMARQUE
Toutes les opérations d'entretien ordinaire et extraordinaire doivent être effectuées exclusivement par le personnel qualifié.
Avant de donner cours à toute opération ou nettoyage, il est recommandé de débrancher l'alimentation électrique de l'unité.

24.1 AVERTISSEMENTS SUR L'ENTRETIEN

L'inspection, l'entretien et les éventuelles réparations doivent être uniquement réalisées par un technicien habilité conformément à la loi.
Un contrôle / entretien insuffisant peut comporter des dommages aux choses et aux personnes.

L'entretien est une condition nécessaire pour un fonctionnement sûr et durable, une fiabilité élevée et une longue durée de vie de l'appareil.
Tous les appareils sont sujets à une inévitable détérioration dans le temps.
L'entretien permet de :
- Maintenir l'efficacité de l'unité ;
- Ralentir l'évolution de la détérioration ;
- Recueillir des informations et des données aidant à connaître l'état d'efficacité de l'unité pour prévenir des pannes possibles.

IL est donc fondamentale de prévoir des contrôles avec un périodicité annuelle, tels que :

24.1.1 Circuit hydraulique
- Remplir le circuit d'eau;
- Nettoyer les filtres à eau;
- Contrôler le fluxostat;
- Purger l'air du circuit;
- Vérifier que le débit d'eau est toujours constant ;
- Vérifier l'état de l'isolement thermique des tuyauteries hydrauliques ;
- Vérifier le pourcentage de glycol (s'il est prévu).

24.1.2 Circuit électrique
- Efficacité des sécurités ;
- Tension électrique d'alimentation ;
- Consommation électrique ;
- Serrage des connexions électriques ;
- État des fils électriques et de leurs isolants ;
- Fonctionnement du carter du compresseur.

24.1.3 Circuit frigorifique
- État du compresseur ;
- Pression de service ;
- Efficacité de la résistance du(des) compresseur(s) ;
- Étanchéité du circuit frigorifique et bon état des tuyaux ;
- Fonctionnement des pressostats de haute pression ; en cas de mauvais fonctionnement, il est conseillé de les remplacer ;
- État d'incrustation du filtre déshydrateur, le remplacer si nécessaire.

24.1.4 Contrôles mécaniques
- Vérifier le serrage des vis, des compresseurs, du boîtier électrique et du panneau externe de l'unité. Des mauvaises fixations sont à l'origine des bruits et des vibrations anormales.
- Vérifier l'état de la structure.
  Si elle a des parties oxydées, les traiter avec des peintures adaptées afin d'éliminer ou réduire le phénomène d'oxydation.

Nous conseillons de prévoir un livret de la machine (non fourni, à la charge de l'utilisateur), permettant de tenir une traçabilité des interventions effectuées sur l'unité. De cette manière, il sera plus facile d'organiser correctement les interventions, en facilitant la recherche et la prévention des éventuelles pannes de la machine.
Reporter sur le livret la date, le type d'intervention effectué (entretien ordinaire, inspection ou réparation), la description de l'intervention, les mesures prises

24.2 ENTRETIEN EXTRAORDINAIRE

Les refroidisseurs de la série WSA sont chargés avec du gaz R134a et testés en usine. Dans des conditions normales, ils n'ont donc besoin d'aucune intervention du centre d'assistance relatif au contrôle du gaz réfrigérant. Sauf pour la version E, qui est expédiée seulement avec l'étanchéité de charge. Cependant, des petites pertes de charge des jonctions peuvent se produire avec le temps, qui laissent sortir le réfrigérant et vident le circuit, en causant le mauvais fonctionnement de l'appareil. Dans ces cas, il faut rencontrer les points de fuite du réfrigérant, les réparer et recharger le circuit frigorifique en opérant dans le respect de la loi n° 549 du 28 décembre 1993 (Italy).

ATTENTION
IL est interdit de CHARGER les circuits frigorifiques avec un réfrigérant différent de celui indiqué. Utiliser un gaz de réfrigérant différent peut causer de graves dommages au compresseur.

25. ÉLIMINATION

25.1 DÉBRANCHEMENT DE L'UNITÉ

Les opérations de débranchement de l'unité doivent être réalisées par un technicien habilité.
Avant de débrancher, il faut récupérer (si présents) :

- Le gaz réfrigérant : l'extraction du gaz doit être effectuée avec des dispositifs d'aspiration travaillant en circuit fermé de manière à assurer l'absence de fuites de gaz dans l'environnement.
- Le glycol ne devra pas être dispersé dans l'environnement lorsqu'il sera retiré, mais stocké dans des récipients appropriés.

REMARQUE
L'élimination du gaz réfrigérant, de l'éventuelle eau glycolée et la récupération de tout autre matériel ou substance devra être fait par le personnel qualifié et dans le respect des normes en vigueur en la matière, afin d'éviter des dommages aux choses et aux personnes, ainsi que la pollution de la zone environnante.

Dans l'attente de l'élimination, l'unité peut être aussi emmagasinée en plein air car l'effet des intempéries et des écarts de température sur la machine ne représentent pas de danger pour l'environnement, pourvu que l'unité ait les circuits électriques, frigorifiques et hydrauliques en bon état et fermés.

25.2 DÉMANTÈLEMENT ET ÉLIMINATION

En phase de démantèlement, le ventilateur, le moteur et la batterie, s'ils fonctionnent, pourraient être récupérés par les centres spécialisés pour une réutilisation éventuelle.

REMARQUE
Pour le démantèlement / l'élimination, tous les matériaux doivent être toujours livrés aux centres autorisés et en conformité aux normes nationales en vigueur en la matière. Pour toute information supplémentaire sur le démantèlement, contacter AERMEC.

26. USAGES IMPROPRES

Cet appareil est conçu et construit afin de garantir une sécurité maximale dans sa proximité immédiate (IP24), ainsi que pour résister aux agents atmosphériques.

26.1 INFORMATIONS IMPORTANTES DE SÉCURITÉ

La machine ne doit pas dépasser les limites de pression et de température indiquées dans le tableau présenté dans le paragraphe « Limites de fonctionnement ».
Après un incendie le bon fonctionnement n'est pas garanti ; avant de faire repartir la machine contacter un Centre d'assistance agréé.
La machine est équipée de vannes de sécurité qui peuvent décharger dans l'atmosphère les gaz à haute température en cas de pression excessive.
Le vent, les tremblements de terre et les autres phénomènes naturels n'ont pas été
pris en considération.
En cas d'utilisation de l'unité dans une atmosphère agressive ou avec de l'eau agressive, consulter notre siège.

ATTENTION
Après avoir effectué des interventions d'entretien
extraordinaire sur le circuit frigorifique avec remplacement de composants, avant de faire repartir la machine effectuer les opérations suivantes :
- Faire très attention au rétablissement de la charge de réfrigérant indiquée sur la plaque de la machine.
- Ouvrir tous les robinets présents dans le circuit frigorifique.
- Brancher correctement l'alimentation électrique et la mise à la terre
- Contrôler que la batterie n'est pas sale ni bouchée.

CONTRÔLES SUR L'INSTALLATION
- Contrôler les connexions hydrauliques de toute l'installation.
- Contrôler si la pompe à eau fonctionne correctement.
- Nettoyer le(s) filtre(s) d'eau.

Sehr geehrter Kunde,
wir danken Ihnen, ein Produkt der AERMEC gewählt zu haben. Als Resultat langjähriger Erfahrung und besonderer Projektierungsstudien, wurde das Gerät mit Materialien erster Wahl und fortschrittlichster Technologie gebaut.
Die EG Kennzeichnung garantiert außerdem, dass die Geräte den Anforderungen der Maschinenrichtlinie in Sachen Sicherheit entsprechen. Der Qualitätsstandard unerliegt dauernder Kontrolle, AERMEC bietet Produkte die gleichbedeutend für Sicherheit, Qualität und Zuverlässigkeit stehen.

Die Daten dieses Handbuchs können im Zuge der Produktverbesserung Änderungen unterliegen.

Nochmals besten Dank.
AERMEC S.p.A

1. Hinweise zur dokumentation 40
2. Grundlegende sicherheitsregeln 40
3. Bezeichnung des produktes 40
4. Beschreibung des gerätes 41
5. Beschreibung der komponenten 42
6. Zubehör 44
7. Technische daten 45
8. Auswahlkriterien 47
9. Korrekturfaktoren 48
10. Äthylenglykollösung 52
11. Strömungsverluste 53
12. Kühlleitungen 54
13. Schalldaten 56
14. Einstellung der kontroll und sicherheitsparameter 57
15. Abmessungen 58
16. Gewichte und schwerpunkte 59
18. Installation 62
17. Hinweise zu sicherheit und bestimmungen 62
19. Wasseranschlüsse 63
20. Position der wasseranschlüsse 64
21. Stromanschlüsse 67
22. Inbetriebnahme 68
23. Wartung 69
24. Entsorgung 70
25. Unsachgemäßer gebrauch 70

Zur Installation des Gerätes wird gebeten die in dieser Anleitung enthaltenen Sicherheitshinweise zu beachten

Gefahr durch sich bewegende Teile

Gefahr durch hohe Temperatur

Gefahr durch Spannung

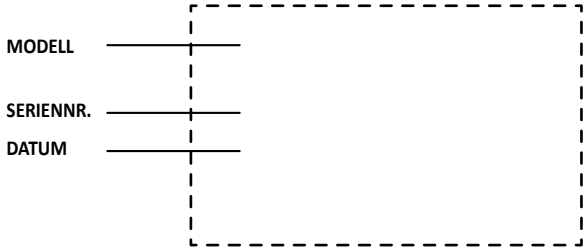
Gefahr, Spannung abschalten

Allgemeine Gefahr

Nützliche Informationen und Hinweise

AERMEC S.p.A.
37040 Bevilacqua (VR) Italy–Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111
Telefax 0442 93730–(+39) 0442 93566
www.aermec.com - info@aermec.com

WSA



KONFORMITÄTSERKLÄRUNG Die Unterzeichner erklären unter eigener Verantwortung, dass die oben genannte Maschineneinheit, bestehend aus:

NAME **WSA**

TYP **KÜHLVORRICHTUNG, WÄRMEPUMPE**

MODELL

auf die sich diese Erklärung bezieht, konform ist mit folgenden harmonisierten Normen:

IEC EN 60335-2-40	Sicherheitsnorm zu elektrischen Wärmepumpen, Klimaanlagen und Entfeuchtungsgeräten.
IEC EN 61000-6-1 **IEC EN 61000-6-3**	Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit im Wohnbereich.
IEC EN 61000-6-2 **IEC EN 61000-6-4**	Elektromagnetische Emissionen und Störfestigkeit im Gewerbebereich.
EN 378	Refrigerating system and heat pumps - Safety and environmental requirements.
DIN EN 12735 **DIN EN 14276**	Nahtlose runde Kupferrohre für Klimaanlagen und Kühlgeräte. Druckgeräte für Kühlsysteme und Wärmepumpen.

Somit sind die Grundanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllt:

- Niederspannungsrichtlinie: 2006/95/EG
- EMV-Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2004/108/EG
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Druckgeräterichtlinie (PED) 97/23/EG

In Übereinstimmung mit der Richtlinie 97/23/EG, erfüllt das Produkt die Anforderungen des Verfahrens der umfassenden Qualitätssicherung (Modul H), Zertifikat Nr.06/270-QT3664 Rev.7, ausgestellt durch benannte Stelle Nr. 1131 CEC Via Pisacane 46, Legnano (MI) - Italy.

Zur Aufstellung der technischen Unterlagen ermächtigte Person: Pierpaolo Cavallo - 37040 Bevilacqua (VR) Italien - Via Roma, 996.

Geschäftsführer
Unterschrift

1. HINWEISE ZUR DOKUMENTATION

1.1 EINSATZ GEMÄSS DEM BESTIMMUNGSZWECK

Die Kühlvorrichtungen WSA AERMEC wurden gemäß den technischen Standards und den anerkannten technischen Regeln zur Sicherheit gebaut. Diese Geräte wurden zur Kühlung entworfen sowie hergestellt und müssen diesem Zweck im Einklang mit ihren Leistungsdaten zugeführt werden. Trotzdem können bei unsachgemäßem und nicht dem Bestimmungszweck entsprechendem Gebrauch Gefahren für die Unversehrtheit des Anwenders oder Dritter bzw. auch Schäden an den Geräten oder anderen Gegenständen auftreten.
Jeder Einsatz, der nicht ausdrücklich in diesem Handbuch angegeben ist, ist unzulässig und somit übernimmt **AERMEC keinerlei Haftung für durch die Nichteinhaltung dieser Anweisungen aufgetretene Schäden.**

1.2 AUFBEWAHREN DER DOKUMENTATION

Übergeben Sie die folgenden Hinweise zur Installation mit der gesamten zusätzlichen Dokumentation an den Anwender der Anlage, der die Verantwortung für die Aufbewahrung dieser Anleitungen übernimmt, damit diese im Bedarfsfall immer zur Verfügung stehen.
LESEN SIE AUFMERKSAM DIESE ANLEITUNG. Die Installation des Gerätes muss durch geschultes Fachpersonal unter Einhaltung der im Bestimmungslang gültigen nationalen Gesetzgebung ausgeführt werden.
Es muss so installiert werden, dass Wartungs- und / oder Reparaturarbeiten ermöglicht werden. Die Garantie des Geräts deckt jedenfalls nicht die Kosten für Kraftfahrdrehleitern, Gerüste oder andere Hebesysteme, die sich bei Garantiearbeiten als erforderlich erweisen sollten.

Die Gültigkeit der Garantie verfällt, wenn die oben angegebenen Bedingungen nicht eingehalten werden.

2. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSREGELN

Man beachte, dass der Einsatz von Produkten, die mit Strom und Wasser betrieben werden, die Einhaltung einiger grundlegender Sicherheitsregeln bedingt, wie:

- Dieses Gerät ist nicht geeignet, um von Personen (einschließlich Kindern) mit geminderten körperlichen, sinnlichen oder geistigen Fähigkeiten bzw. ohne Erfahrung und Kenntnis benutzt zu werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder in den Gebrauch des Gerätes durch eine für ihre Sicherheit verantwortliche Person eingewiesen. Kinder müssen beaufsichtigt werden, um zu gewährleisten, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
- Jegliche technischen Eingriffe oder Wartungsarbeiten sind verboten, wenn das Gerät nicht von der Stromversorgung getrennt wurde. Dies geschieht durch Umstellen des Hauptschalters der Anlage und des Hauptschalters auf dem Bedienfeld auf "Aus".
- Es ist verboten, die Sicherheits- oder Regelvorrichtungen ohne Genehmigung und Anweisung des Herstellers zu verändern
- Es ist verboten, an den aus dem Gerät kommenden Stromkabeln zu ziehen, diese zu löschen oder zu verdrehen, auch wenn dieses vom Stromnetz getrennt wurde
- Es ist verboten, Behälter oder brennbare Stoffe in der Nähe der Kühlvorrichtung zu lassen.
- Es ist verboten, das Gerät mit nackten Füßen oder mit nassen oder feuchten Körperteilen zu berühren.
- Es ist verboten, die Zugangsklappen zu den Teilen im Inneren des Gerätes zu öffnen, ohne zuvor den Hauptschalter der Anlage auf Aus gestellt zu haben.
- Es ist verboten, das Verpackungsmaterial wegzuwerfen, zurück zu lassen oder in Reichweite von Kindern zu lassen, da es eine mögliche Gefahrenquelle darstellen kann.

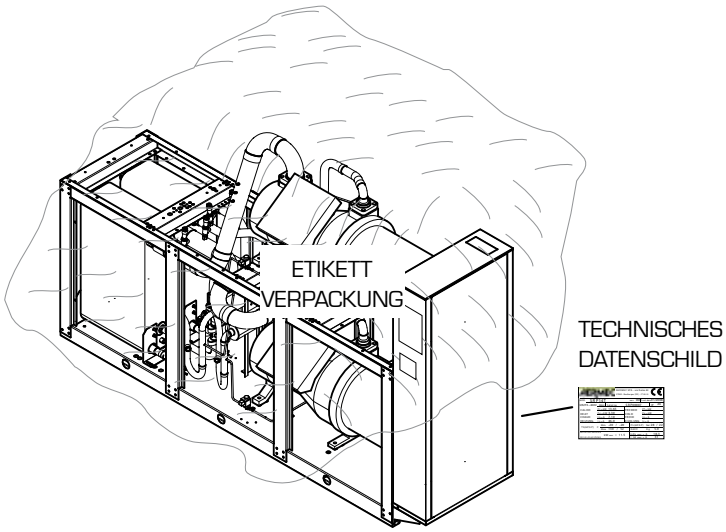
3. BEZEICHNUNG DES PRODUKTES

Der WSA ist bezeichnet durch:

- **Etikett auf der Verpackung**
  mit den Kenndaten des Produktes

- **Technisches Datenschild**
  auf dem seitlichen Längsträger des Schaltkastens positioniert.

ANMERKUNG
Die Veränderung, das Entfernen und das Fehlen des Kennschildes o.ä. verhindert die sichere Bezeichnung des Produktes, wodurch jegliche Installations- und Wartungsarbeiten erschwert werden.



4. BESCHREIBUNG DES GERÄTES

Die Geräte der Serie **WSA** sind Wasserkühler mit Verflüssigung für den Einsatz im zivilen und technologischen Bereich.
Das Gerät ist zur Steuerung beider Wasserkreise (Verdampfer und Verflüssiger) vorgerüstet und kann somit außer als Wasserkühler auch als Warmwassererzeuger eingesetzt werden.
Das Umschalten "KALT - WARM" erfolgt durch Betätigen des Wasserkreises.

Die neue Serie **WSA** ist durch den Einsatz des Kältemittels **R134a** gekennzeichnet, das die Erzielung einer deutlich höheren Leistung als bei gleichwertigen Produkten, die mit R407C betrieben werden.
Dieses Ergebnis ist auch die Folge einer sorgfältigen Studie und Bemessung aller internen Bauteile, um die Eigenschaften des Kühlgases bestmöglich zu nutzen.

Die gesamte Serie sieht Modelle mit einem oder zwei Verdichtern mit Doppelschraube vor und ist mit einer Stern- / Dreieckschaltung zum Anlassen ausgestattet, um den Anlaufstrom zu verringern.
Alle Einheiten werden geprüft (vor Ort ist nur für die Wasser- und Elektrische Aschlüsse zu sorgen).
Die Einheiten haben die Schutzklasse IP 20.

4.1 ERHÄLTLICHE MODELLE

- **"WÄRMEPUMPE (H)"**
- **"VERDAMPFEREINEIT (E)"**

Die Verdampfereinheiten werden nur mit Dichtbefüllung ausgeliefert.

ACHTUNG
Vor jeder Inbetriebnahme des Gerätes (oder am Ende jedes längeren Stillstands) ist es äußerst wichtig, dass das Öl im Verdichtergehäuse vorab durch Speisung der entsprechenden elektrischen Widerstände über mindestens 8 Stunden erwärmt wird.
Unter der Voraussetzung, dass die Einheit unter Spannung gehalten wird, wird die Kurbelgehäuseheizung bei Stillstand der Einheit automatisch versorgt.

4.2 ERHÄLTLICHE AUSRÜSTUNGEN

Mit Hilfe des Ausstatters ist es möglich, die Kühlvorrichtung zu konfigurieren und somit zu bestellen, die den Erfordernissen des Anwenders oder seiner Beauftragten am besten gerecht wird.

4.3 AUSSTATTER

1,2,3	4,5,6,7	8	9	10	11	12	13
WSA	**2802**	°	°	**D**	**L**	°	°

Handelsbezeichnung: 1,2,3
WSA

Größe: 4,5,6,7
0601, 0701, 0801, 0901, 1101, 1202, 1402, 1602, 1802, 2002, 2202, 2502, 2802

Anwendungsbereich: 8
° - Standard mit Wasser über +4 °C
X - elektronisches Ventil auch für niedrige Wassertemperatur bis +4°C (für niedrigere Temperaturen das Unternehmen kontaktieren)

Modell: 9
° - Standard

Regeneratoren: 10
° - Ohne Regeneratoren
D - Mit Dampfkühlern
T - Mit kompletten Regeneratoren

Version: 11
° - Standard
L -Geräuscharm

Wärmetauscher: 12
° - Mit PED-Norm
E - Verdampfereinheit (beim Versand nur Grundladung)

Speisung: 13
° - 400V 3~ 50Hz mit Schmelzsicherungen
8 - 400V 3~ 50Hz mit thermischen Magnetschaltern
2 - 230V 3~ 50Hz mit Schmelzsicherungen (nicht verfügbar für Größen: 2502-2802)
4 - 230V 3~ 50Hz mit thermischen Magnetschaltern (nicht verfügbar für Größen: 2502-2802)
5 - 500V 3~ 50Hz mit Schmelzsicherungen
9 - 500V 3~ 50Hz mit thermischen Magnetschaltern

ELEKTRONIKVENTIL

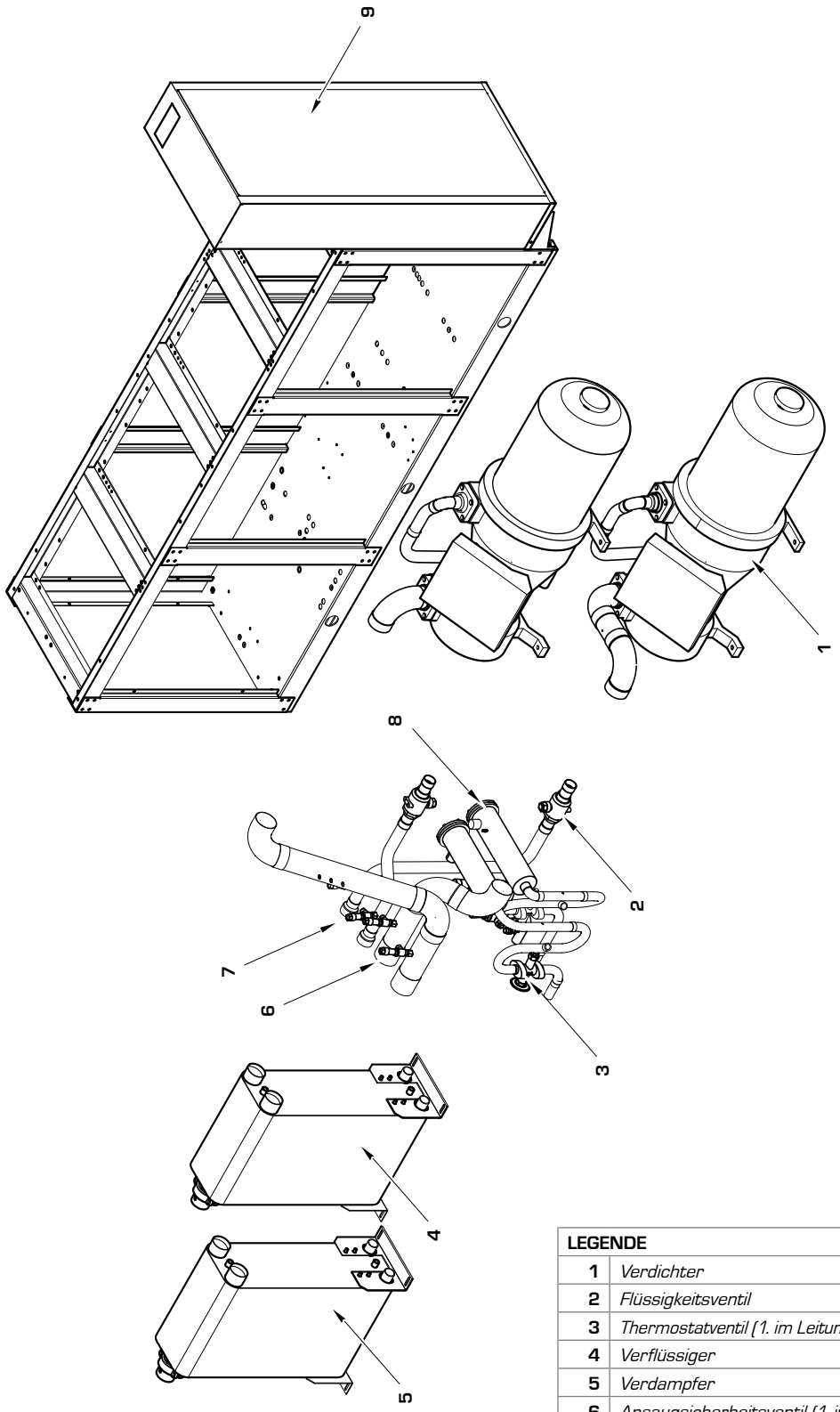
Die "ELEKTRONISCHEN AUSDEHNUNGSVENTILE" besitzen eine große Regelfähigkeit, damit die Verdichter immer unter den bestmöglichen Betriebsbedingungen arbeiten können (entsprechend der Umgebungsbedingungen).
Im Winter kann somit mit einem sehr niedrigen Verflüssigungsdruck gearbeitet werden, wodurch die Leistung der Verdichter erhöht und der Stromverbrauch verringert wird.

Bei unseren Chiller ermöglicht das Elektronikventil eine genauere Einstellung der Temperatur, wodurch unter günstiger Ausnutzung der Oberfläche des Verdampfers niedrigere Betriebstemperaturen erreicht werden. Zudem erfordert das System keine Einstellungen oder zukünftige Korrekturen, da die Elektronik ständig ihre Wirkung den von den Wandlern ermittelten Werten anpasst, wobei optimale Überhitzungswerte beibehalten werden. Neben dem Wert für den günstigsten Druck werden bessere Temperaturbedingungen der Verdichter unter Beibehaltung niedrigerer Abflusstemperaturen erzielt, als unter Verwendung des Standard-Thermostatventils. Dies führt zu einem Anstieg der Lebensdauer des Verdichers und einer Verringerung der Störungsanzahl.
Zusammenfassend bestehen die Vorteil durch die Verwendung des Elektronikventils in:
- Energieeinsparung beim Verbrauch der Anlage
- Bessere Betriebsbedingungen der Verdichter (niedrigerer Druck, niedrigere Abflusstemperaturen), was zu einer geringeren Störungsanzahl und somit einer Senkung der Wartungskosten führt.
- Aufrechterhaltung der Leistung im Zeitverlauf
- Geringere Abnutzung der mechanischen Teile der Verdichter und des Schmieröls
- Wiederholbarkeit der Regelergebnisse und des Energieverbrauchs im Zeitverlauf.

Dies alles ist Bestätigung für die Bemühungen und die Aufmerksamkeit, die AERMEC gegenüber den Problematiken der Energieeinsparung und bewußten sowie sozial verantwortungsbewussten Nutzung der verfügbaren Ressourcen zeigt.

ANMERKUNG
DIE VERDAMPFEREINHEITEN WERDEN NUR MIT DICHTBEFÜLLUNG AUSGELIEFERT.

Beispiel WSA 2502 °



LEGENDE	
1	*Verdichter*
2	*Flüssigkeitsventil*
3	*Thermostatventil (1. im Leitungskreis)*
4	*Verflüssiger*
5	*Verdampfer*
6	*Ansaugsicherheitsventil (1. im Leitungskreis)*
7	*Vorlaufsicherheitsventil (1. im Leitungskreis)*
8	*Entfeuchtungsfilter (1 im Leitungskreis)*
9	*Schaltkasten*

5.1 KÜHLKREIS

Verdichter
Halbhermetische Schraubenverdichter mit hoher Leistung und einer Einstellung der Kühlleistung durch Dauermodulation von 40 bis 100% (von 25 bis 100% mit Elektronikventil) und ausgestattet mit:
- Wärmeschutzschalter des Motors
- Kontrolle der Temperatur des Ölabflusses
- Elektrischer Heizwiderstand zur Erwärmung des Ölbehälters bei stillstehendem Verdichter
- Reset-Taste.

Wärmetauscher (Verflüssiger)
Plattentyp (AISI 316) mit Außenisolierung aus geschlossenzelligem Material zum Schutz gegen Wärmeableitung.

Wärmetauscher (Verdampfer)
Plattentyp (AISI 316) mit Außenisolierung aus geschlossenzelligem Material zum Schutz gegen Wärmeableitung.

Flüssigkeitsabscheider
(nur Ausführungen mit Verdampfereinheit E)
Dieser befindet sich saugseitig am Verdichter zum Schutz gegen eventuelles Rücklaufen von flüssigem Kältemittel, Nassstart und Betrieb in Gegenwart von Flüssigkeit.

Entfeuchtungs- filter
Mechanischer Filter aus Keramik und hygroskopischem Material; er sondert die im Kühlkreis enthaltenen Verunreinigungen und Feuchtigkeitsspuren ab.

Schauglas
Für den Nachweis der Kältemittelfüllung und eventuelle Feuchtigkeit im Kühlkreis.

Thermostatventil
Das Ventil mechanischer Art mit externem Ausgleicher am Ausgang des Verdampfers moduliert den Gaszufluss zum Verdampfer entsprechend der Wärmemenge, um einen richtigen Überhitzungsgrad des Gases bei der Ansaugung zu gewährleisten.

Flüssigkeits- und Vorlaufventile
Ermöglichen das Absperren des Kältemitteldurchflusses für Instandsetzungsarbeiten.

Solenoidventil
Schließt bei Abschaltung des Verdichters und verhindert damit den Weiterfluss des Kältemittels zum Verdampfer.

Sperrventil
Dieses gestattet den Durchfluss des Kältemittels in nur eine Richtung.

Mechanischer filter
In der Einspritzleitung der Flüssigkeit zum Verdichter positioniert ist es in der Lage, eventuelle Verunreinigungen im Kühlkreis aufzufangen.

CPCE
(nur bei Modellen mit teilweise oder vollständiger Rückgewinnung)
Ermöglicht die Umschaltung der Verflüssigung in einem entsprechenden Wärmetauscher mit Rückgewinnung zur Erzeugung von Warmwasser.

5.2 GESTELL

Tragendes Gehäuse
Aus warmverzinktem Stahlblech von passender Dicke, mit Polyestherpulver beschichtet, auf lange Zeit witterungsbeständig. Farbe RAL 9002

Akustische Isolierung
(geräuscharme Ausführungen)
Besteht aus heiß verzinkten Stahlblechen angemessener Dicke mit Beschichtung aus schallschluckendem Material, außen mit Polyesterpulver beschichtet, um dauerhaft den Witterungseinflüssen zu widerstehen. Farbe RAL 9002 .

5.3 SICHERHEITS- UND STEUERKOMPONENTEN

HD-Druckschalter
(manuell + Werkzeug)
Werkseitig eingestellt, auf der Hochdruckseite des Kühlkreises angeordnet, unterbricht den Betrieb des Verdichters bei ungewöhnlichem Betriebsdruck.

Niederdruckgeber
Gestattet die Anzeige des saugseitigen Druckwerts des Verdichters (einer pro Kühlkreis) am Display der Mikroprozessorkarte. Auf der Niederdruckseite des Kühlkreises angeordnet, stoppt den Betrieb des Verdichters bei ungewöhnlichem Betriebsdruck.

Hochdruckgeber
Gestattet die Anzeige des druckseitigen Druckwerts des Verdichters (einer pro Kühlkreis) am Display der Mikroprozessorkarte. Auf der Hochdruckseite des Kühlkreises angeordnet, stoppt den Betrieb des Verdichters bei ungewöhnlichem Betriebsdruck.

Sicherheitsventile des Kühlkreises (HP - LP)
Eingestellt auf 22 bar HP und 16,5 bar LP, lassen bei Auslösung den Überdruck bei ungewöhnlichem Druck ab.

5.4 KOMPONENTENDERELEKTRIK

Schaltschrank
Enthält Leistungs- und Steuerteil für Kontrollfunktionen und Sicherheiten. Er entspricht den Normen CEI 60204-1 und der Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit EMC 89/336/EWG und 92/31/EWG.

ANMERKUNG
Außerdem sind alle Kabel für eine sofortige Erkennung aller elektrischen Bauteile nummeriert.

Trennschalter Türsicherungsgriff
DER Schaltkasten ist beim Abschalten der Spannung durch Betätigen des Hebels zum Öffnen dieses Schaltkastens möglich. Um ein unerwünschtes Einschalten der Maschine während Wartungsarbeiten zu verhindern, kann dieser Hebel mit einem oder mehreren Vorhängeschlössern gesperrt werden.

Bedientastatur
Steuerung der gesamten Gerätefunktionen.
Für die detaillierte Beschreibung wird auf die Bedienungsanleitung verwiesen.

- **Motorschutzschalter der Verdichter.**
- **Hilfsschutzschalter.**

5.5 ELEKTRONISCHE REGELUNG

Die elektronische Regelung bei den Kühlvorrichtungen "WSA" besteht aus einer Steuerkarte für jeden Verdichter, die in einem Netz und mit einem Bedienfeld mit Display verbunden sind. Bei Modellen mit mehreren Verdichtern ist die Karte, die den Verdichter Nr. 1 steuert, die "MASTER"-Karte, während die anderen "SLAVE" sind. Auf jeder Karte sind Wandler, Lasten und Alarme für den zu steuernden Verdichter angeschlossen, während nur an der "MASTER"-Karte die Hauptelemente des Gerätes angeschlossen sind.

Mikroprozessor
- On/off Fernbedienung mit spannungsfreiem Außenkontakt
- Mehrsprachiges Menü
- Kontrolle der Phasenfolge
- Unabhängige Steuerung der einzelnen Verdichter
- Stromstärkentransformator
- Anzeige komulative Störabschaltung bei Schäden
- Funktion Alarmübersicht
- Tages-/Wochenprogrammierung
- Anzeige Wassertemperatur Eingang/Ausgang

- Anzeige der Alarme
- Proportionale integrale Einstellung der Wassertemperatur am Ausgang
- Funktion programmierbarer Zeitschalter
- Funktion mit doppeltem Einstellpunkt in Verbindung mit einem Außenkontakt
- Schnittstellenmöglichkeit zum Protokoll Modbus (Zubehör)
- Steuerung der Pumpe/n
- Steuerung der Verdichterbetriebsfolge
- Analogeingang zu 4 bis 20 mA
- Außentemperaturfühler
- Funktion"Always Working". Im Falle von kritischen Bedingungen (z.B. einer sehr hohen Raumtemperatur) stoppt das Gerät nicht, sondern kann sich selbst regeln sowie die unter diesen Bedingungen erzeugbare maximale Leistung liefern.
- Selbständig anpassendes Betriebsdifferential "Switching Histeresys" zur Gewährleistung einer stets korrekten Taktung des Verdichterbetriebs auch bei Anlagen mit niedrigem Wassergehalt oder unzureichenden Fördermengen.

  Dieses System verringert die Abnutzung der Verdichter.
- System PDC "Pull Down Control", um der Aktivierung von Leistungsstufen vorzubeugen, wenn sich die Wassertemperatur schnell dem Sollwert nähert.

  Optimiert die Funktionsweise des Gerätes sowohl bei der Einstellung als bei Vorhandensein von Laständerungen, wodurch auf diese Weise die beste Leistungsfähigkeit des Gerätes unter allen Bedingungen gewährleistet wird.

6. ZUBEHÖR

- **AER485P1**: RS-485-Schnittstelle für Überwachungssysteme mit MODBUS-Protokoll.
- **PRV3**: Erlaubt die Fernsteuerung des Kaltwassersatzes.
- **RIF**: Blindstromkompensation. Wird parallel mit dem Motor verdrahtet. Reduziert die Stromaufnahme um ca. 10%. Die Installation erfolgt ausschließlich während der Geräteherstellung, und muss somit bei der Gerätebestellung angefordert werden.
- **AVX**: Dämpfungsvorrichtungen mit Federn.
- **AERWEB300**: Das AERWEB-Modul ermöglicht die Fernsteuerung eines Kälteaggregats über das Netzwerk. Vier Modelle sind verfügbar:
- **AERWEB300-6**: Web Server zur Ueberwachung und Steuerung von max. 6 AERWEB300-Module mittels RS485-Schnittstelle
- **AERWEB300-18**: Web Server zur Ueberwachung und Steuerung von max. 18 AERWEB300 -Module mittels RS485-Schnittstelle
- **AERWEB300-6G**: Web Server zur Ueberwachung und Steuerung von max. 6 AERWEB300 -Module mittels RS485-Schnittstelle mit integriertem GPRS-Modem
- **AERWEB300-18G:** Web Server zur Ueberwachung und Steuerung von max. 18 AERWEB300 -Module mittels RS485-Schnittstelle mit integriertem GPRS-Modem •
- **MULTICHILLER:** Kontrollsystem für die Steuerung und das Ein-und Ausschalten der einzelnen kühler in einer Anlage, in welcher mehrere Apparate parallel eingebaut sind, sodass stets aine konstane Durchflussleistung zu den Vedampfern garantiert wird.
- **AKW:ACUSTIC KIT:** Verringerung des Lärms durch: Schallschutzhaube des Gerätes mit umwelt material optimiert.

Mod	Vers.	0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
AERWEB300		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
MULTICHILLER		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
AER485P1 (1) (2)		✔	✔	✔	✔	✔	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)
RIF (1)		-	161	161	201	241	-	161(x2)	161(x2)	201(x2)	201-241	241(x2)	301(x2)	301(x2)
PRV3		✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔	✔
AVX	**°/L**	651	651	652	652	656	658	658	658	659	667	661	661	661
	E	-	668	668	668	669	-	670	670	670	671	672	672	672
	D	-	651	652	652	654	-	658	659	659	667	661	661	661
	DE	-	668	668	668	669	-	670	670	670	671	672	672	672
	T	-	652	655	655	657	-	662	662	662	663	664	664	664
AKW (1) (2)		✔	✔	✔	✔	✔	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)	✔(x2)

(1) *Nur werkseitig montierbares Zubehör*

(2) *Geben Sie einen Kompressor-Kit für*

7. TECHNISCHE DATEN

Mod WSA		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
KALT														
Kühlleistung **(E)**	kW	146	179	212	233	293	293	356	422	468	527	586	660	712
Leistungsafnahme gesamant **(E)**	kW	31,75	38,10	43,24	49,28	59,68	63,52	76,83	86,53	101,02	110,73	120,50	137,70	148,19
Massenstrom verdampfer	l/h	25284	30788	36636	40248	50568	50568	61404	72756	80840	90988	101136	114036	122980
Druckverlust verdampferseite	kPa	29	20	20	19	23	38	36	40	41	45	48	53	62
Massenstrom zum verflüssiger	l/h	30268	36834	43499	48091	60045	60535	73496	86318	96690	108308	119927	135441	145856
Strömungsverluste des verflüssiger	kPa	40	27	27	26	31	53	50	55	58	62	67	75	88
WARM														
Heizlestung	kW	161	192	219	246	309	320	376	435	493	559	627	690	771
Leistungsafnahme gesamant	kW	36,93	44,08	48,85	56,89	71,20	73,83	87,85	99,22	113,57	129,03	143,58	155,22	178,00
Massenstrom verdampfer	l/h	27520	32852	37496	42140	52976	54868	64500	74648	84452	95804	107500	118164	131924
Druckverlust verdampferseite	kPa	31	41	20	19	24	42	36	39	42	46	50	55	74
Massenstrom zum verflüssiger	l/h	21638	25826	29653	32990	41538	43103	50448	58798	66315	75216	84624	93491	103819
Strömungsverluste des verflüssiger	kPa	19	12	12	12	14	25	22	24	25	27	29	32	44
ENERGIEKENNZAHLEN														
E.E.R. **(E)**	W/W	4,61	4,69	4,91	4,74	4,91	4,61	4,63	4,87	4,64	4,76	4,86	4,80	4,80
EEEC[1]		B	B	A	B	A	B	B	A	B	B	A	A	A
C.O.P.	W/W	4,35	4,35	4,47	4,32	4,34	4,34	4,28	4,39	4,34	4,33	4,37	4,44	4,33
EEEC[1]		B	B	A	B	B	B	B	A	B	B	A	A	A
DATEN ZUR ELEKTRIK														
Stromvesorgung		400V/3/50 Hz												
Stromaufnahme gesamant kalt	A	56	66	74	82	101	112	132	148	164	184	203	233	233
Stromaufnahme gesamant warm	A	67	73	82	91	117	133	146	164	183	209	235	257	258
Höchstrom (FLA)	A	105	124	144	162	182	210	248	288	324	344	364	430	430
Anlaufstrom(LRA)	A	180	163	192	229	300	285	287	336	391	462	482	575	575
VERDICHTER														
Kompressor	Typ	Doppelschraubenverdichter												
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Partialisierung (VT standard)	%	40-100	40-100	40-100	40-100	40-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
Partialisierung (VT elettronica)	%	25-100	25-100	25-100	25-100	25-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100
VERDAMPFER														
Verdampfer	Typ	Platten												
Menge	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydraulische Anschlüsse des Verdampfers	Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Wasseranschlüssentyp	Tipo	Victaulic												
Kondensator														
Kondensator	Typ	Platten												
Menge	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydraulische Anschlüsse des Kondensators	Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Wasseranschlüssentyp	Typ	Victaulic												
SCHALLDATEN														
Schalleistung		-	86	86	86	92	-	89	89	89	93	95	95	95
Schalldruck[2]	dB(A)	53	54	54	54	60	56	57	57	57	61	63	63	63

DATEN ERKLÄRT GEMÄSS UNI EN 14511:2011

(E) EUROVENT für reversible Einheiten Seite Wasser bescheinigt, die Sonne machte kalten (12-7 °C - 30-35 °C)

(1) EEEC Energieeffizienzklasse EUROVENT

(2) Schalldruck auf freiem Feld gemessen, mit Richtungsfaktor von 2 bis 10 m Entfernung gemäß ISO 3744

Kühlung:

- Produzierte Wassertemperatur 7 °C
- Wassertemperatur am Kondensatorzulauf 30 °C
- Δt = 5K

Heizung:

- Produzierte Wassertemperatur 45 °C
- Wassertemperatur am Verdampferzulauf 10 °C
- Δt = 5 K

Mod WSA - E		0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
KALT												
Kühlleistung	kW	163	192	212	263	326	385	428	481	539	601	676
Kühlleistung pro Kreis	kW	-	-	-	-	163/163	192/193	214/214	-	269/270	-	-
Leistungsaufnahme gesamt	kW	41	47	54	66	82	93	108	120	132	146	159
Massenstrom Verdampfer (7 °C)	l/h	28040	33020	36460	45240	56070	66220	73620	82790	92710	103370	116270
Massenstrom Verdampfer	kPa	18	18	17	21	33	37	38	40	45	49	59
ENERGIEKENNZAHLEN												
E.E.R.	W/W	3.98	4.09	3.93	3.98	3.98	4.14	3.96	4.00	4.08	4.12	4.25
EEEC[1]		A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
DATEN ZUR ELEKTRIK												
Stromversorgung		400V/3/50 Hz										
Stromaufnahme gesamt	A	72	81	90	113	144	162	180	204	226	254	272
Höchststrom (FLA)	A	124	144	162	182	248	288	324	344	364	430	430
Anlaufstrom (LRA)	A	163	192	229	300	287	336	391	462	482	575	575
VERDICHTER												
Verdichter	Tipo	Doppelschraube										
Anzahl	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Partialisierung (VT standard)	%	40-100	40-100	40-100	40-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100	20-100
Partialisierung (VT elektron)	%	25-100	25-100	25-100	25-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100	12,5-100
VERDAMPFER												
Verdampfer	Tipo	Piastre										
Anzahl	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydraulische Anschlüsse des Verdampfers	Ø	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"	3"
Wasseranschlüssentyp	Tipo	Victaulic										
SCHALLDATEN												
Schalleistung		86	86	86	92	89	89	89	93	95	95	95
Schalldruck[2]	dB(A)	54	54	54	60	57	57	57	63	63	63	63

Die Größen 0601 und 1202 sind nicht ohne Kondensator verfügbar

(1) EEEC Energieeffizienzklasse EUROVENT

(2) Schalldruck auf freiem Feld gemessen, mit Richtungsfaktor von 2 bis 10 m Entfernung gemäß ISO 3744

Verdampfereinheit:

- Produzierte Wassertemperatur 7 °C
- Verflüssiger-Druckventil 45 °C
- Δt = 5K

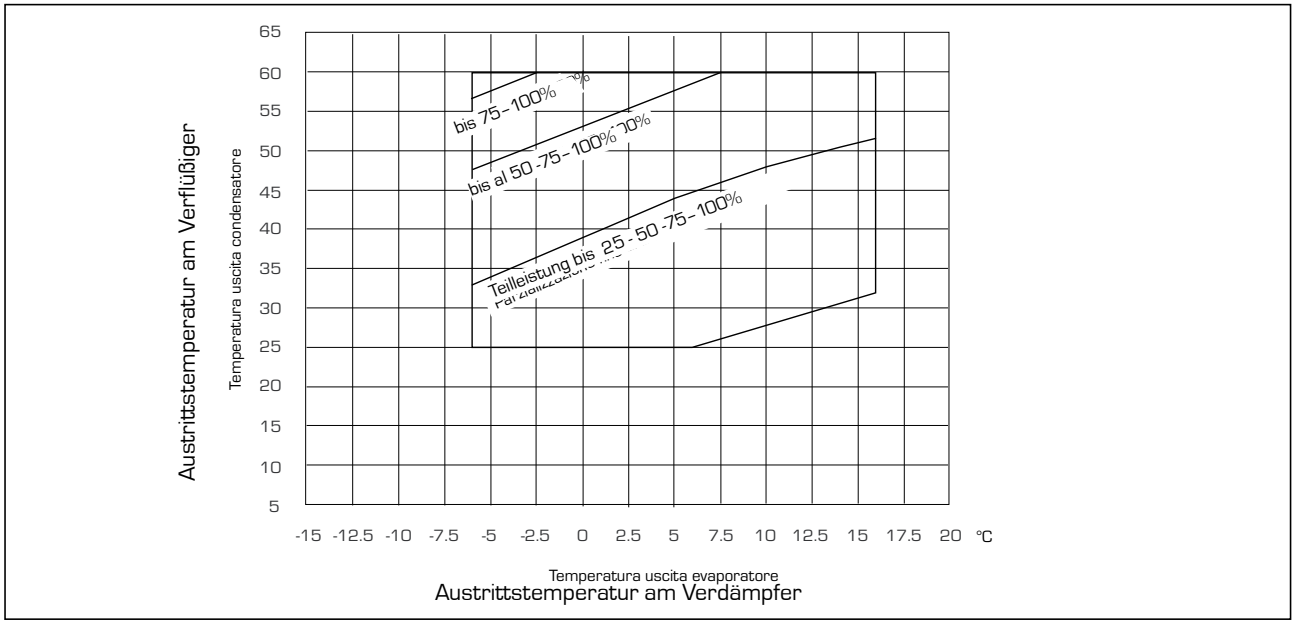
ABMESSUNGEN

Mod WSA (°E - L)		0601	0701	0801	0901	1101	1202	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Höhe (A) °- E	mm	1775	1775	1775	1775	1775	1975	1975	1975	2005	1985	2065	2065	2065
Höhe (A) L - LE	mm	1775	1775	1775	1775	1775	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120
Breite (B)	mm	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810	810
Länge (C)	mm	2960	2960	2960	2960	3360	2960	2960	2960	2960	3360	3360	3360	3360
Gewicht	kg (°)	1101	1251	1301	1357	1788	1738	2028	2097	2169	2598	3000	3095	3095
	kg (L)	1229	1379	1429	1485	1934	1966	2256	2325	2397	2855	3257	3352	3352
	kg (D/DE)	-	1479	1529	1585	2045	-	2256	2325	2397	2855	3257	3352	3352

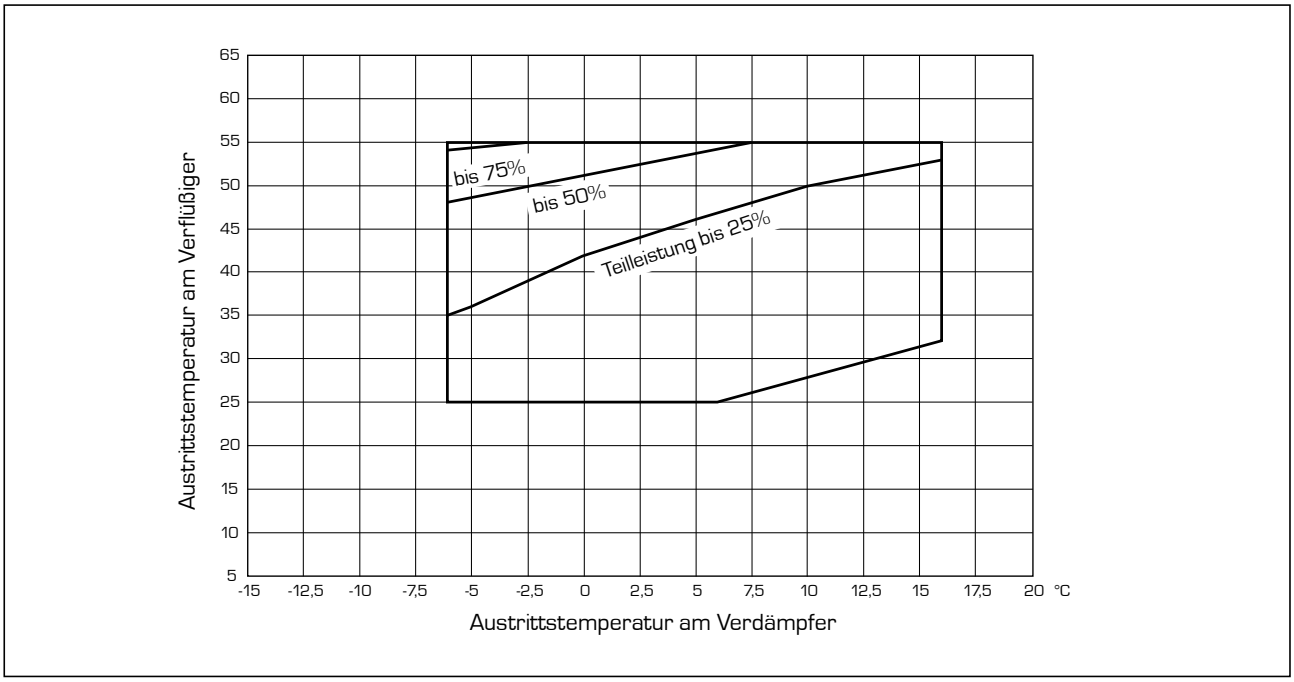
Mod WSA (° - L)		0601T	0701 T	0801 T	0901 T	1101 T	1202T	1402 T	1602 T	1802 T	2002 T	2202 T	2502 T	2802 T
Höhe (A) °	mm	-	2000	2000	2000	2000	-	2050	2050	2050	2050	2065	2065	2065
Höhe (A) L	mm	-	2120	2120	2120	2120	-	2120	2120	2120	2120	2120	2120	2120
Breite (B)	mm	-	810	810	810	810	-	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
Länge (C)	mm	-	2960	2960	2960	3360	-	3060	3060	3060	3460	3460	3460	3460
Gewicht	kg	-	1479	1529	1585	2045	-	2294	2363	2435	2894	3296	3391	3391

8. AUSWAHLKRITERIEN

8.1 BETRIEBSGRENZEN



8.2 BETRIEBSGRENZEN (gültig nur für die Version 2802)



8.3 ENTWURFSDATEN RICHTLINIE 97/23/EG

		SEITE HOHER DRUCK	SEITENIEDRIGER DRUCK
Maximal zulässiger Druck	**bar**	22	16,5
Maximal zulässige Einstellung	**°C**	120	55
Zulässige Mindesttemperatur	**°C**	-10	-10

9. KORREKTURFAKTOREN

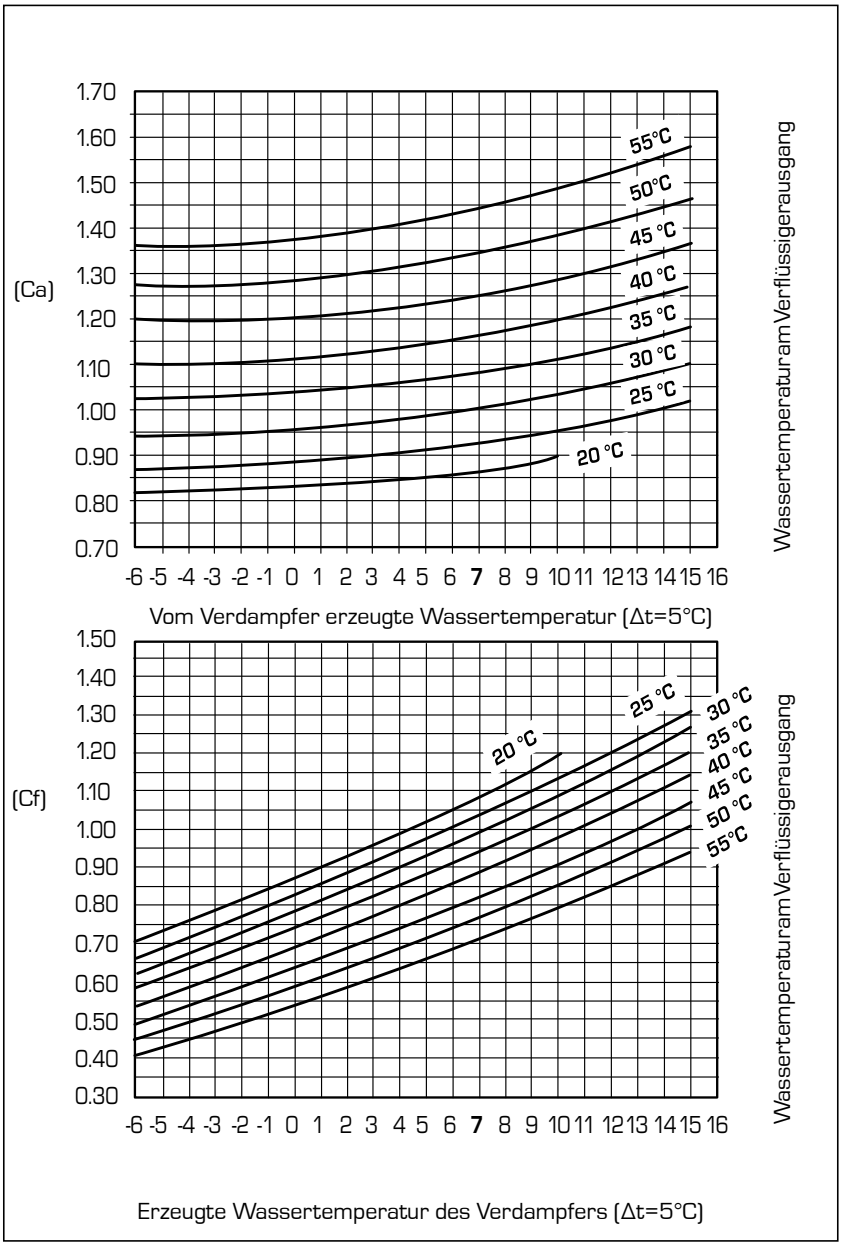
9.1 KÜHLLEISTUNG UND LEISTUNGSAUFNAHME

- "STANDARDAUSFÜHRUNGEN"

- "AUSFÜHRUNGEN MIT WÄRMEPUMPE IM KÜHLBETRIEB"

- VERDAMPFEREINHEIT E

Die abgegebene Kälteleistung und die elektrische Leistungsaufnahme unter Bedingungen, die von den Nennbedingungen abweichen, werden durch Multiplikation der Nennwerte (Pf, Pa) mit den betreffenden Korrekturkoeffizienten (Cf, Ca) berechnet.
Die folgenden Diagramme ermöglichen die Berechnung der Korrekturkoeffizienten, die für die verschiedenen Geräte im Kühlbetrieb zu verwenden sind; auf der Höhe jeder Kurve ist die Außenlufttemperatur angegeben, auf die es sich bezieht.



LEGENDE:
Cf = Korrekturkoeffizient der Kühlleistung

Ca = Korrekturkoeffizient der Leistungsaufnahme

HINWEIS:
BEI DEN AUSFÜHRUNGEN Y
Verständigen Sie bei Temperaturen von unter 4 °C das Unternehmen

BEI VON 5°C VERSCHIEDENEN ΔT
Für den Verdampfer die Taf. 9.3.1 verwenden, um die Korrekturfaktoren der Kühlleistung und der Leistungsaufnahme zu erzielen. Um die Verunreinigung der Austauscher zu beachten, sind die dementsprechenden Schmutzfaktoren zu verwenden.

9.2 HEIZLEISTUNG UND LEISTUNGSAUFNAHME

- "AUSFÜHRUNGEN ALS WÄRMEPUMPE"

Die abgegebene Heizleistung und die Leistungsaufnahme unter Bedingungen, die von den Nennbedingungen abweichen, werden durch Multiplikation der Nennwerte (Pt, Pa) mit dem jeweiligen Korrekturkoeffizienten (Ct, Ca) erhalten.
Aus dem folgenden Diagramm können die Korrekturkoeffizienten entnommen werden; Auf der Höhe jeder Kurve ist die Temperatur des Ausgabe-Warmwassers angegeben, auf die sie sich bezieht, mit einem Unterschied der Wassertemperatur von 5°C zwischen Einlauf und Austritt aus dem Verflüssigers.

Die aufgeführten Leistungsabgaben verstehen sich ohne Abtauzyklus.

LEGENDE:
Ct = Korrekturkoeffizient der Heizleistung

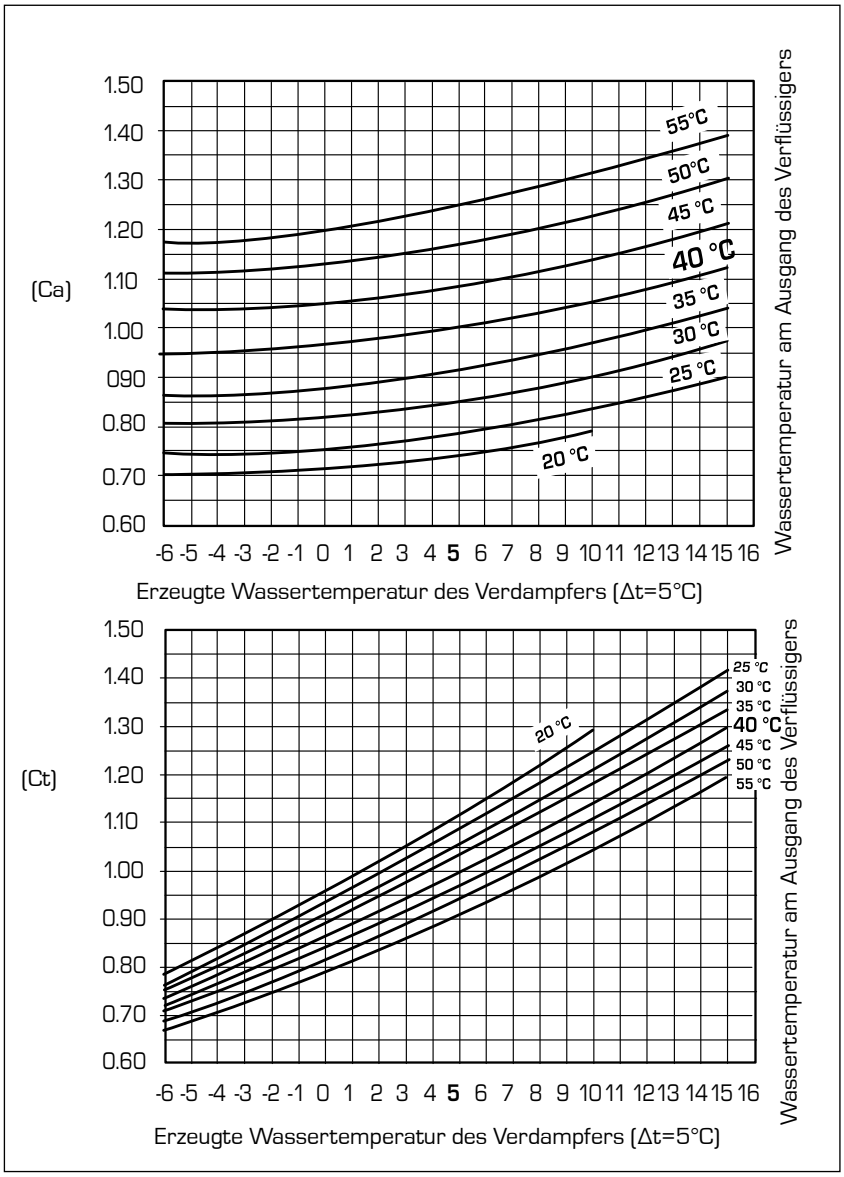
Ca = Korrekturkoeffizient der Leistungsaufnahme

9.3 BEI VOM NENNWERT ABWEICHENDEN ΔT

Für von 5°C abweichende Δt Zum Verdampfer ist die Taf.9.3.1 für die Korrekturfaktoren der Kühlleistung und der Leistungsaufnahme zu beachten. Um die Verunreinigung der Austauscher zu beachten, sind die dementsprechenden Schmutzfaktoren zu verwenden.

9.4 VERKRUSTUNGSFAKTOREN

Die in der Tabelle angegebenen Leistungen beziehen sich auf saubere Rohrleitungen mit Verkrustungsfaktor = 1. Für vom Verkrustungsfaktor abweichende Werte die Daten der Leistungstabelle mit den angegebenen Koeffizienten multiplizieren.



9.3.1 Korrekturfaktoren für vom Nennwert des Chiller abweichende Δt

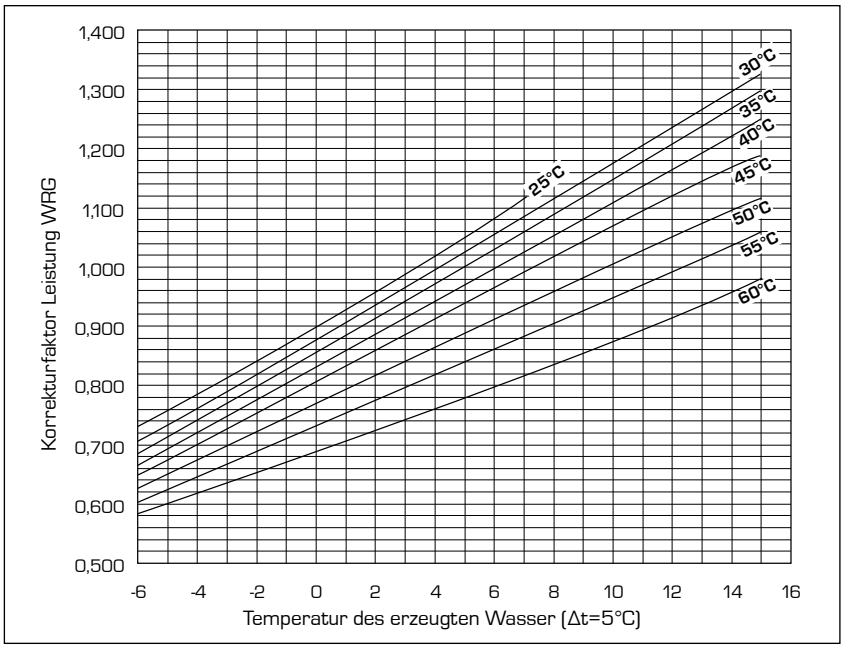
	3	5	8	10
Korrekturfaktoren der Kühlleistung	0,99	1	1,02	1,03
Korrekturfaktoren der Leistungsaufnahme	0,99	1	1,01	1,02

9.4.1 Verkrustungsfaktoren

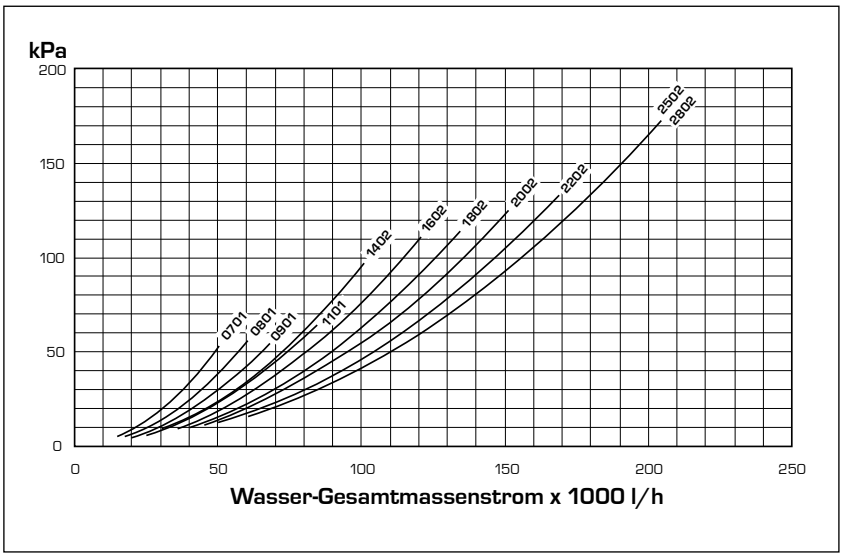
	$[K*m^2]/[W]$	0,00005	0,0001	0,0002
Korrekturfaktoren der Kühlleistung		1	0.98	0.94
Korrekturfaktoren der Leistungsaufnahme		1	0,98	0,95

9.5 WÄRMELEISTUNG MIT GESAMT - RÜCKGEWINNUNG

Beim Betrieb mit Gesamt Wärmerückgewinnung sind die Leistungen der Einheit vom erzeugten Warmwasser abhängig: Die Wärmeleistung aus der Rückgewinnung erhält man durch Multiplikation des in Diagramm Tav angegebenen Werts Ptt mit dem jeweiligen Korrekturfaktor Cr, der aus dem nachfolgenden Diagramm zu entnehmen ist. In Entsprechung zu jeder Kurve ist die jeweilige diesbezügliche Temperatur des erzeugten Warmwassers angegeben, wobei man von einem Unterschied = 5°C zwischen Ein- und Austritt des Gesamt-Rückgewinners sowie von einer Temperatur = 7°C des am Verdampfer erzeugten Wassers ausgeht. Zum Erhalt der Werte der Kälteleistung (Pf) und Leistungsaufnahme (Pa) ist die Beschreibung in "Auswahlkriterien" einzusehen.



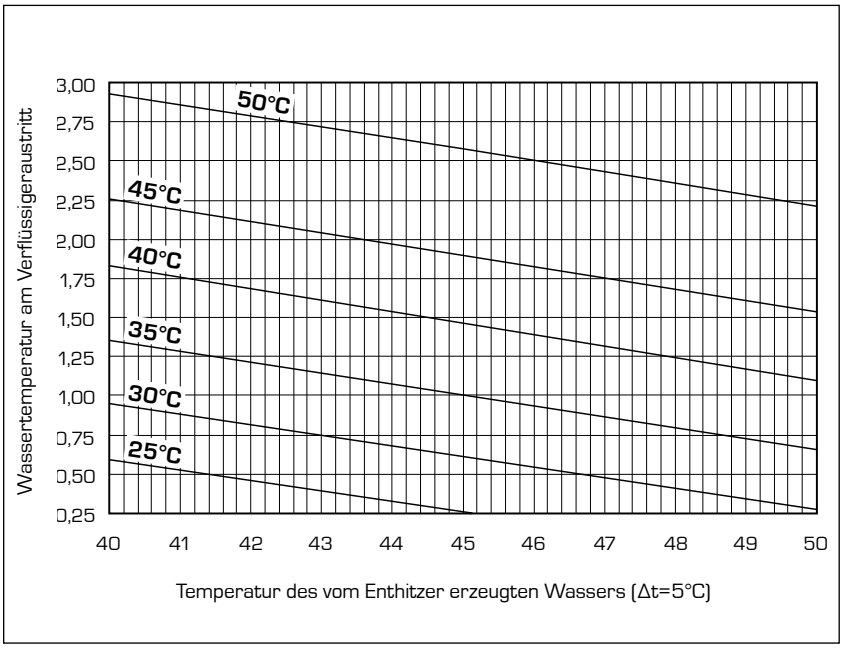
9.6 DRUCKVERLUSTE GESAMT-RÜCKGEWINNUNG



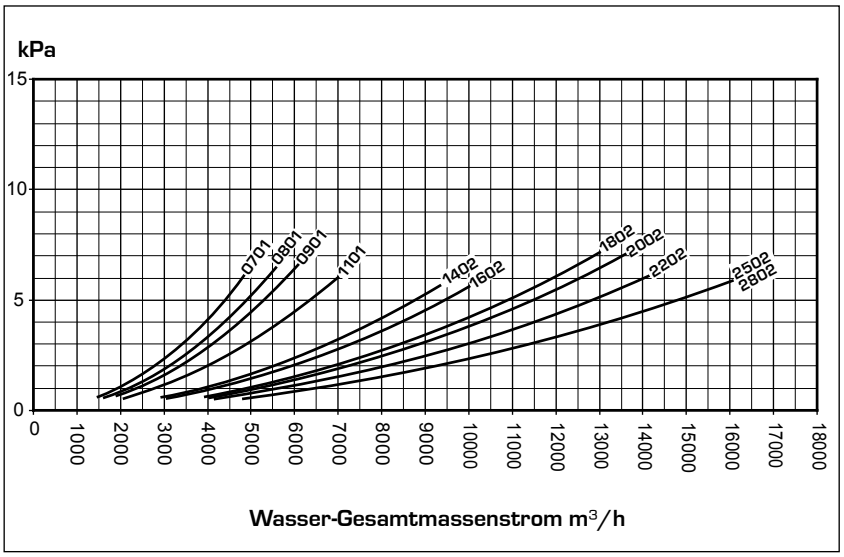
	WSA	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Wärmeleistung mit Gesamt-Rückgewinnung	kW	201	237	262,5	327	401,5	470,5	528	591	653,5	738,5	808
Aufgenommene Leistung	kW	44	50	57	69	88,5	99	116	126,5	137,5	156,5	169,5
Wasser-Gesamtmassenstrom	l/h	34,5	40,5	45	56	69	81	91	101,5	112	127	139
Druckverluste	KPa	23	23	22	26,5	43	47	50	53	57,5	64,5	78

9.7 WÄRMELEISTUNG DES ENTHITZERS

Die vom Enthitzer erbrachte ärmeleistung unter Bedingungen, die von den Nennbedingungen abweichen, erhält man durch Multiplikation des in Diagramm tav angegebenen Nennwerts Pr mit dem jeweiligen Korrekturfaktor Cd. Anhand des nachfolgenden Diagramms können die Korrekturfaktoren ermittelt werden, wobei man von einem Dt-Wert = 5°C des Wassers zwischen Ein- und ustritt des Enthitzers und von einer Temperatur = 7°C des am Verdampfer erzeugten Wassers ausgeht; in Entsprechung zu jeder Kurve ist die jeweilige diesbezügliche Temperatur des Wassers am Verflüssigeraustritt angegeben. Zum Erhalt der zerte der Kälteleistung (Pf) und Leistungsaufnahme (Pa) ist die Beschreibung in "Auswahlkriterien" einzusehen.



9.8 DRUCKVERLUSTE DES ENTHITZERS



	WSA	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
Wärmeleistung des enthitzers	kW	16,90	19,82	21,27	24,45	34,06	35,10	45,38	47,49	49,60	55,89	56,19
Enthitzermenge	n°	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Wasser-Gesamtmassenstrom	l/h	2907	3410	3659	4206	5858	6037	7805	8168	8531	9613	9665
Druckverluste	KPa	2	2,5	2	2	2	2	2,5	2,5	2	2	2

10. ÄTHYLENGLYKOLLÖSUNG

1. ETHYLENE GLYCOL

COOLING MODE - CORRECTION FACTOR WITH ETHYLENE GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent ethylene glycol	%	0	12	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,00	1,052	1,066	1,088	1,111	1,133	1,155	1,177	1,199	1,220	1,242
Pc	-	1,000	0,988	0,985	0,980	0,975	0,970	0,965	0,960	0,955	0,950	0,945
Pa	-	1,000	0,995	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978
Dp	-	-	1,103	1,159	1,222	1,292	1,368	1,452	1,541	1,637	1,740	1,849

HEATING MODE - CORRECTION FACTOR WITH ETHYLENE GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent ethylene glycol	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,000	1,029	1,045	1,064	1,085	1,107	1,131	1,156	1,184	1,213	1,244
Ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	-	1,000	1,002	1,003	1,004	1,005	1,007	1,008	1,010	1,012	1,015	1,018
Dp	-	-	1,047	1,078	1,114	1,158	1,209	1,268	1,336	1,413	1,501	1,599

Qw: Corrective factor of flow rates (middle water temperatur 9,5°C/49,1°C)

Pc: Corrective factor of cooling capacity

Ph: Corrective factor of heating capacity

2. PROPYLENIC GLYCOL

COOLING MODE - CORRECTION FACTOR WITH PROPYLENIC GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent propylenic glycol	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,000	1,019	1,028	1,038	1,048	1,058	1,068	1,078	1,089	1,099	1,110
Pc	-	1,000	0,985	0,978	0,970	0,963	0,955	0,947	0,939	0,932	0,924	0,916
Pa	-	1,000	0,996	0,994	0,992	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,980	0,978
Dp	-	-	1,039	1,065	1,126	1,218	1,339	1,485	1,655	1,846	2,055	2,279

HEATING MODE - CORRECTION FACTOR WITH PROPYLENIC GLYCOL												
Freezing Point	°C	0	-5	-7	-10	-13	-15	-20	-25	-30	-37	-44
Percent propylenic glycol	%	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Qw	-	1,000	1,011	1,020	1,030	1,043	1,057	1,073	1,092	1,113	1,136	1,162
Ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pa	-	1,000	1,003	1,004	1,005	1,007	1,009	1,011	1,014	1,018	1,023	1,029
Dp	-	-	1,047	1,078	1,114	1,158	1,209	1,268	1,336	1,413	1,501	1,599

Qw: Corrective factor of flow rates (middle water temperatur 9,5°C/49,1°C)

Pc: Corrective factor of cooling capacity

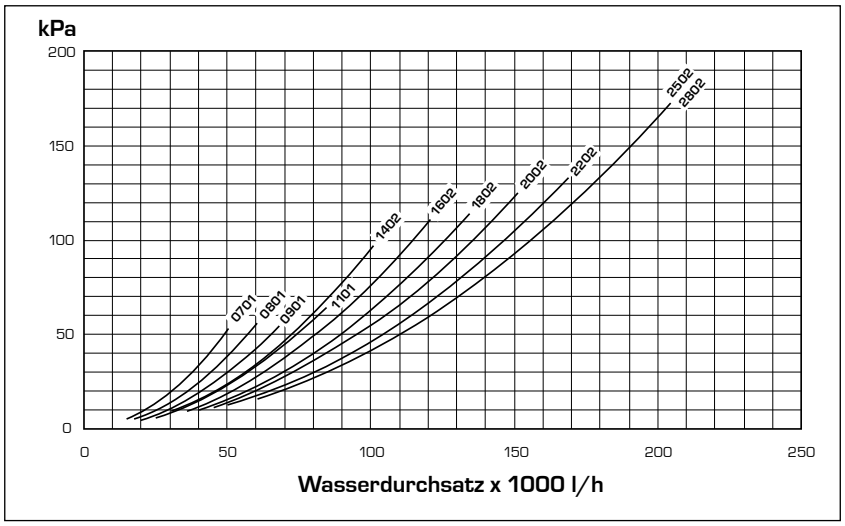
Ph: Corrective factor of heating capacity

11. STRÖMUNGSVERLUSTE

Die WSA werden OHNE parallelen Wasserkreis geliefert, somit beziehen sich die hier aufgeführten Tabellen der Strömungsverluste auf die Verdampfer und Verflüssiger.

11.1 STRÖMUNGSVERLUSTE DES VERDAMPFERS BEI KÜHLBETRIEB

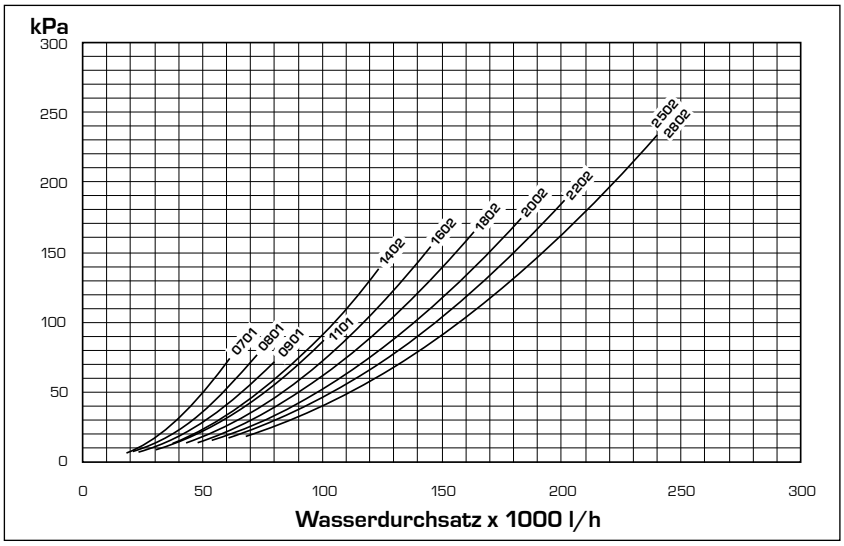
Die Strömungsverluste des Diagramms beziehen sich auf eine durchschnittliche Wassertemperatur von 10°C: die Tabelle enthält die an den Strömungsverlusten je nach Veränderung der durchschnittlichen Wassertemperatur vorzunehmende Korrektur.



Mittlere Wassertemperatur °C	5	10	15	20	30	40	50
Multiplikator	1,02	1	0,985	0,97	0,95	0,93	0,91

11.2 STRÖMUNGSVERLUSTE DES VERFLÜSSIGERS BEI KÜHLBETRIEB

Die Strömungsverluste des Diagramms beziehen sich auf eine durchschnittliche Wassertemperatur von 30 °C: die Tabelle enthält die an den Strömungsverlusten je nach Veränderung der durchschnittlichen Wassertemperatur vorzunehmende Korrektur.



Mittlere Wassertemperatur °C	5	10	15	20	30	40	50
Multiplikator	1,07	1,05	1,04	1,02	1	0,98	0,96

12. KÜHLLEITUNGEN

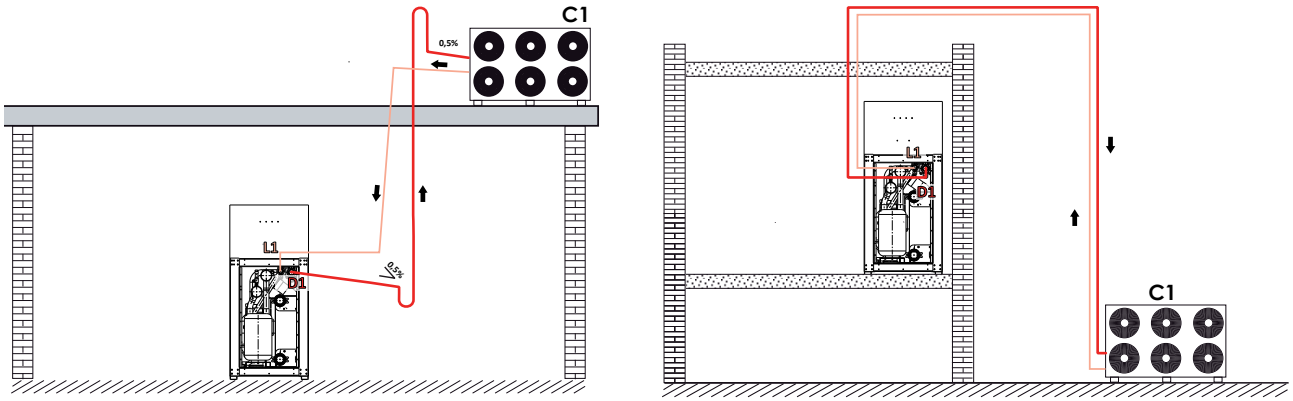
Modell mono shaltung

Modell WSA	Länge der Leitung [m]	Ø Flüssigkeitsleitung		Ø Gasleitung		Kühlmittel pro Meter Leitung [g/m]		
		inch	mm	inch	mm	inch	Gas	Total
0701	0 - 10	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	10 - 20	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	20 - 30	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	30 - 60	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
0801	0 - 10	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	10 - 20	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	20 - 30	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	30 - 60	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
0901	0 - 10	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	10 - 20	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	20 - 30	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
	30 - 60	1" 3/8	35	2" 1/8	54	0.956	0.104	1.060
1101	0 - 10	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450
	10 - 20	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450
	20 - 30	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450
	30 - 60	1" 5/8	41	2" 5/8	67	1.292	0.157	1.450

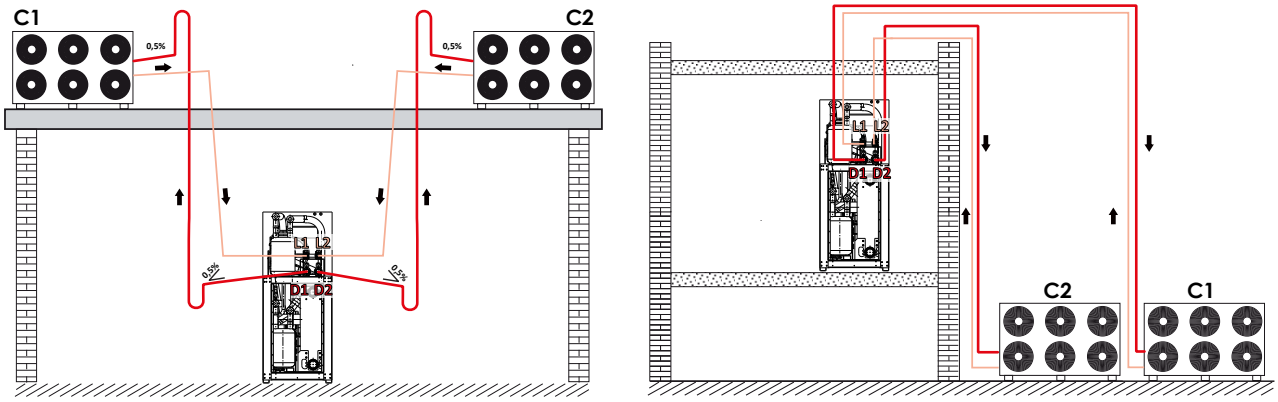
Modell doppel-shaltung

Modell WSA	Länge der Leitung [m]	Ø Flüssigkeitsleitung		Ø Gasleitung		Kühlmittel pro Meter Leitung [g/m]		
		inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch (mm)	inch	Gas	Total
		C1	C2	C1	C2	C1/C2	C1/C2	C1/C2
1402	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
1602	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
1802	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 3/8 (35)	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	0.956/0.956	0.104/0.104	1.060/1.060
2002	0 - 10	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
	10 - 20	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
	20 - 30	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
	30 - 60	1" 3/8 (35)	1" 5/8 (41)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	0.956/1.292	0.104/0.157	1.060/1.450
2202	0 - 10	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	10 - 20	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	20 - 30	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	30 - 60	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
2502	0 - 10	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	10 - 20	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	20 - 30	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
	30 - 60	1" 5/8 (41)	1" 5/8 (41)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	1.292/1.292	0.157/0.157	1.450/1.450
2802	0 - 10	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450
	10 - 20	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450
	20 - 30	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450
	30 - 60	2" 1/8 (54)	2" 1/8 (54)	2" 5/8 (67)	2" 5/8 (67)	2.292/2.292	0.157/0.157	2.450/1.450

Modell mono shaltung



Modell doppel-shaltung



LEGENDE:
L1/L2: **Flüssigkeit**
D1/D2: **Druckseite**
C1/C2: **Externe verflüssiger**

ACHTUNG:

Für weitere Informationen (maximale Höhenunterschied zwischen Verdampfer- oder Verflüssigereinheit etc.) AN HERSTELLER WENDEN

13. SCHALLDATEN

Schallleistung

Aermec bestimmt den Wert der Schallleistung auf Grundlage der gemäß dem Standard 9614 vorgenommenen Messungen unter Einhaltung der Forderungen in der EUROVENT-Zertifizierung

Schalldruck

Schalldruck in freiem Feld auf reflektierender Fläche (Richtungsfaktor Q=2), in 10 m Entfernung zur Außenfläche des Gerätes, mit der parallel ausgedehnten Methode (Box-Method, ISO 3744)

LEGENDE
Betriebsbedingungen:
Wassertemperatur am Verdampferausgang 7 °C
Wassertemperatur am Verflüssigereingang 30 °C

ANMERKUNG
Die Daten der Ausführungen wurden im kalten Zustand berechnet.

(°) - (E)	Gesamt-Schallpegel			Oktavband [Hz]						
	Leist.	Druck.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Schalleistung für mittlere Bandfrequenz [dB]						
		10 m	1 m							
0701	86	54	70	67,2	81,9	81,2	82,9	78,2	71,7	62
0801	86	54	70	66,9	80,8	82,7	83,5	76,9	70,2	61,4
0901	86	54	70	76,1	81,4	82,2	83,1	78,9	68	57,3
1101	92	60	76	62,9	82,3	91,3	88,6	80,1	67,5	56,6
1402	89	57	73	70,2	84,9	84,2	85,9	81,2	74,7	65
1602	89	57	73	69,9	83,8	85,7	86,5	79,9	73,2	64,4
1802	89	57	73	79,1	84,4	85,2	86,1	81,9	71	60,3
2002	93	61	77	76,3	84,8	91,7	89,7	82,5	70,8	59,9
2202	95	63	79	65,9	85,3	94,3	91,6	83,1	70,5	59,6
2502	95	63	79	69,6	86,2	90,1	93,6	85,6	72,2	60,8
2802	95	63	79	69,6	86,2	90,1	93,6	85,6	72,2	60,8

(L)	Gesamt-Schallpegel			Oktavband [Hz]						
	Leist.	Druck.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Schalleistung für mittlere Bandfrequenz [dB]						
		10 m	1 m							
0701	78	46	62	63,0	81,3	73,5	74,0	66,7	57,5	49,1
0801	78	46	62	63,4	80,1	74,9	74,8	65,4	56,3	48,5
0901	78	46	62	72,8	80,4	74,4	74,6	67,1	53,8	44,4
1101	84	52	68	58,6	81,6	83,4	80,4	68,3	53,6	43,7
1402	81	49	65	66,0	84,3	76,6	76,9	69,7	60,5	52,1
1602	81	49	65	66,4	83,0	77,9	77,8	68,9	59,2	51,5
1802	81	49	65	75,8	83,4	77,3	77,6	70,1	56,8	47,4
2002	85	53	69	56,9	75,4	80,6	81,4	71,8	57,7	45,9
2202	87	55	71	61,6	84,6	86,4	83,4	71,3	56,6	46,7
2502	87	55	71	66,7	85,7	82,1	85,6	73,9	58,2	47,9
2802	87	55	71	66,7	85,7	82,1	85,6	73,9	58,2	47,9

(*)	Gesamt-Schallpegel			Oktavband [Hz]						
	Leist.	Druck.		125	250	500	1000	2000	4000	8000
	dB(A)	dB(A)	dB	Schalleistung für mittlere Bandfrequenz [dB]						
		10 m	1 m							
0701	72	40	56	69,5	69,9	67,9	69,8	62,7	56,2	47,9
0801	74	42	58	67,4	69,9	69,5	71,6	61,4	54,7	47,3
0901	73	41	57	76,2	70,8	68,9	70,4	63,1	52,5	42,9
1101	78	46	62	65,1	70,2	78,3	74,9	64,1	51,8	42
1402	75	43	59	72,5	72,9	70,9	72,8	65,7	59,2	50,9
1602	77	45	61	70,4	72,9	72,5	74,6	64,4	57,7	50,3
1802	76	44	60	79,2	73,8	71,9	73,4	66,1	55,5	45,9
2002	79	47	63	76,5	73,5	78,7	76,1	66,6	55,2	45,4
2202	81	49	65	68,1	73,2	81,3	77,9	67,1	54,8	45
2502	82	50	66	71,0	74,1	76,6	80,4	69,8	56,5	46,3
2802	82	50	66	71,0	74,1	76,6	80,4	69,8	56,5	46,3

* Mit dem zubehör kit AK

14. EINSTELLUNG DER KONTROLL UND SICHERHEITSPARAMETER

STEUERUNGSPARAMETER

		min.	Standard	max.
Solltemperatur Kühlbetrieb	°C	4	7	16
Solltemperatur Heizbetrieb	°C	35	48	50
Eingriff Frostschutz	°C	-9	3	4
Differenzwert insgesamt	°C	3	5	10
Autostart		Auto		

14.1 SCHUTZSCHALTER DER VERDICHTER 400V

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
MTC1	231A	231A	310A	200A	124A	144A	162A	310A	182A	215A	231A
MTC1A	-	-	-	-	124A	144A	162A	200A	182A	215A	231A

14.2 THERMORELAIS DER VERDICHTER

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
RT	134A	162A	180A	106A	72A	84A	94A	180A	106A	125A	134A
RT1	-	-	-	-	72A	84A	94A	106A	106A	125A	134A

14.3 SICHERUNGEN DER VERDICHTER

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
F1	250A	315A	315A	200A	160A	160A	200A	315A	200A	250A	250A
F2	-	-	-	-	160A	160A	200A	200A	200A	250A	250A

ANMERKUNG

400V verzögert

14.4 DOPPELTER HOCHDRUCKWÄCHTER

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
PA (bar)	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19	18/19

14.5 HOCHDRUCK-WANDLER

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
TA (bar)	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7	17,7

14.5 NIEDERDRUCK-WANDLER

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
TA (bar)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

14.6 SICHERHEITSVENTILE KÜHLKREIS

	0701	0801	0901	1101	1402	1602	1802	2002	2202	2502	2802
BP (bar)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5	16,5
BA (bar)	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22

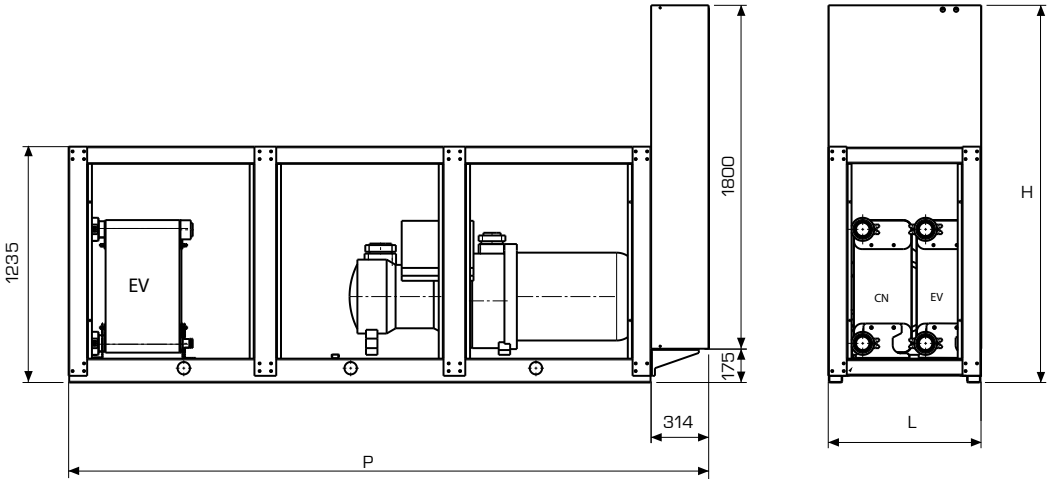
15. ABMESSUNGEN

Wir aus den Tabellen der technischen Daten hervorgeht, unterscheiden sich die Abmessungen für die verschiedenen Größen nur in der Tiefe (P), während die Höhe (H) und die Breite (L) für alle Größen gleich sind.

ANMERKUNG
- Die nachstehende Abbildung zeigt nur eine Beispieltabelle. Für die effektiven Abmessungen und die Anzahl der Lüfter siehe in der Tabelle.

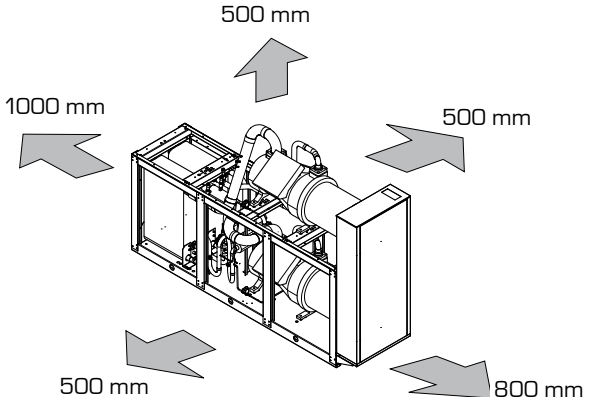
- Für die Position der:
  "WASSERANSCHLÜSSE" (bei den verschiedenen Ausrüstungen)
  "POSITION DER SCHWINGUNGSDÄMPFER"
  Im Installationshandbuch nachlesen.

15.1 ABMESSUNGSTABELLEN



WSA	Abmessungen in (mm)						
	L	H				P	kg
		vers.[°]	vers.[°- L]	vers.[T]	vers.[T - L]		
0701	810	1775	1775	2000	2120	2960	1251
0801	810	1775	1775	2000	2120	2960	1301
0901	810	1775	1775	2000	2120	2960	1357
1101	810	1775	1775	2000	2120	3360	1788
1402	810	1975	2120	2050	2120	2960	2028
1602	810	1975	2120	2050	2120	2960	2097
1802	810	2005	2120	2050	2120	2960	2169
2002	810	1985	2120	2050	2120	3360	2598
2202	810	2065	2120	2065	2120	3360	3000
2502	810	2065	2120	2065	2120	3360	3095
2802	810	2065	2120	2065	2120	3360	3108

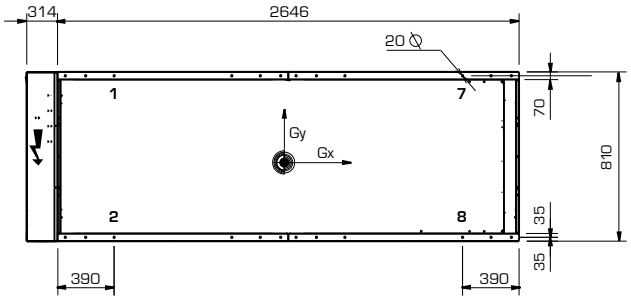
Minimale Technikbereiche



16. GEWICHTE UND SCHWERPUNKTE

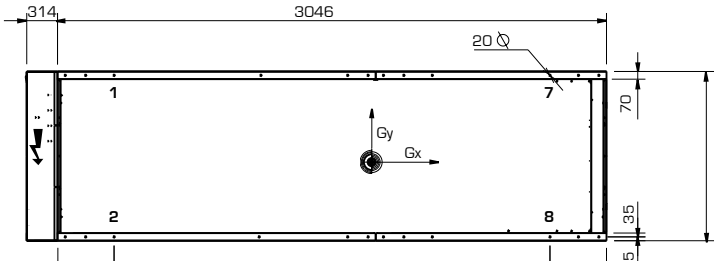
WSA "0701 - 0801 - 0901 - 1402 - 1602 - 1802"

WSA 0701 - 0801 - 0901 - 1402 - 1602 - 1802



WSA "1101 - 2002 - 2202 - 2502 - 2802"

WSA 1101 - 2202 - 2502 - 2802



16.1 PROZENTUALE GEWICHTSVERTEILUNG AUF DEN STÜTZPUNKTEN MIT WASSER

WSA	MOD./ VERS	GEWICHT	SCHWER-PUNKT		PROZENTUALE GEWICHTSVERTEILUNG AUF DEN STÜTZPUNKTEN				SATZ AVX
			Gx	Gy	1	2	7	8	
0701	°	1251	1142	400	28%	28%	22%	22%	**651**
0801	°	1301	1187	400	27%	27%	23%	23%	**652**
0901	°	1357	1242	400	26%	26%	24%	24%	**652**
1101	°	1788	1303	400	30%	30%	20%	20%	**656**
1402	°	2028	1047	400	30%	30%	20%	20%	**658**
1602	°	2097	1083	400	30%	30%	20%	20%	**658**
1802	°	2169	1129	400	29%	29%	21%	21%	**659**
2002	°	2598	1234	400	31%	31%	19%	19%	**667**
2202	°	3000	1216	400	32%	32%	18%	18%	**661**
2502	°	3095	1225	400	32%	32%	18%	18%	**661**
2802	°	3108	1221	400	32%	32%	18%	18%	**661**
0701	**E**	1192	887	373	35%	31%	18%	16%	**668**
0801	**E**	1223	920	369	35%	30%	19%	16%	**668**
0901	**E**	1265	953	366	35%	29%	20%	17%	**668**
1101	**E**	1663	1079	372	36%	32%	17%	15%	**669**
1402	**E**	1891	895	379	36%	32%	17%	15%	**670**
1602	**E**	1951	920	377	35%	31%	18%	16%	**670**
1802	**E**	2003	944	375	35%	31%	18%	16%	**670**
2002	**E**	2384	1074	377	37%	33%	16%	14%	**671**
2202	**E**	2791	1081	379	37%	33%	16%	14%	**672**
2502	**E**	2873	1131	378	36%	32%	17%	15%	**672**
2802	**E**	2924	1135	378	35%	33%	18%	15%	**672**
0701	**DE**	1210	920	373	35%	30%	19%	16%	**668**
0801	**DE**	1242	953	370	34%	30%	19%	17%	**668**
0901	**DE**	1285	986	366	34%	29%	20%	17%	**668**
1101	**DE**	1685	1110	372	36%	31%	18%	15%	**669**
1402	**DE**	1926	933	379	35%	31%	18%	16%	**670**
1602	**DE**	1988	958	377	35%	31%	18%	16%	**670**
1802	**DE**	2042	981	375	34%	30%	19%	17%	**670**
2002	**DE**	2441	1113	378	36%	32%	17%	15%	**671**
2202	**DE**	2836	1116	379	36%	32%	17%	15%	**672**
2502	**DE**	2923	1167	378	35%	31%	18%	16%	**672**
2802	**DE**	2968	1171	378	35%	31%	18%	16%	**672**
0701	**D**	1277	1169	400	28%	28%	22%	22%	**651**
0801	**D**	1328	1213	400	27%	27%	23%	23%	**652**
0901	**D**	1376	1267	400	26%	26%	24%	24%	**652**
1101	**D**	1810	1326	400	29%	29%	21%	21%	**654**
1402	**D**	2063	1080	400	31%	31%	19%	19%	**658**
1602	**D**	2133	1115	400	29%	29%	21%	21%	**659**
1802	**D**	2207	1161	400	28%	28%	22%	22%	**659**
2002	**D**	2639	1263	400	31%	31%	19%	19%	**667**
2202	**D**	3045	1243	400	31%	31%	19%	19%	**661**
2502	**D**	3145	1254	400	31%	31%	19%	19%	**661**
2802	**D**	3174	1250	400	31%	31%	19%	19%	**661**
0701	**T**	1372	1294	400	26%	26%	24%	24%	**652**
0801	**T**	1449	1342	400	25%	25%	25%	25%	**655**
0901	**T**	1520	1396	400	26%	26%	24%	24%	**655**
1101	**T**	1971	1449	400	27%	27%	23%	23%	**657**
1402	**T**	2282	1134	620	29%	29%	21%	21%	**662**
1602	**T**	2377	1173	620	28%	28%	22%	22%	**662**
1802	**T**	2487	1206	620	27%	27%	23%	23%	**662**
2002	**T**	2954	1361	620	29%	29%	21%	21%	**663**
2202	**T**	3415	1338	620	29%	29%	21%	21%	**664**
2502	**T**	3537	1354	620	29%	29%	21%	21%	**664**
2802	**T**	3549	1354	620	29%	29%	21%	21%	**664**

LEGENDE

° Standard
E Verdampfereinheiten
D Mit Enthitzer
T Mit Gesamt-Rückgewinnung
DE Mit Enthitzer Verdampfereinheiten

17. UMSETZUNG

17.1 ANWEISUNGEN ZUM HEBEN

- Prüfen Sie vor dem Umsetzen des Gerätes, ob alle Platten gut befestigt sind.
- Verwenden Sie alle und nur die angegebenen Hubpunkte.

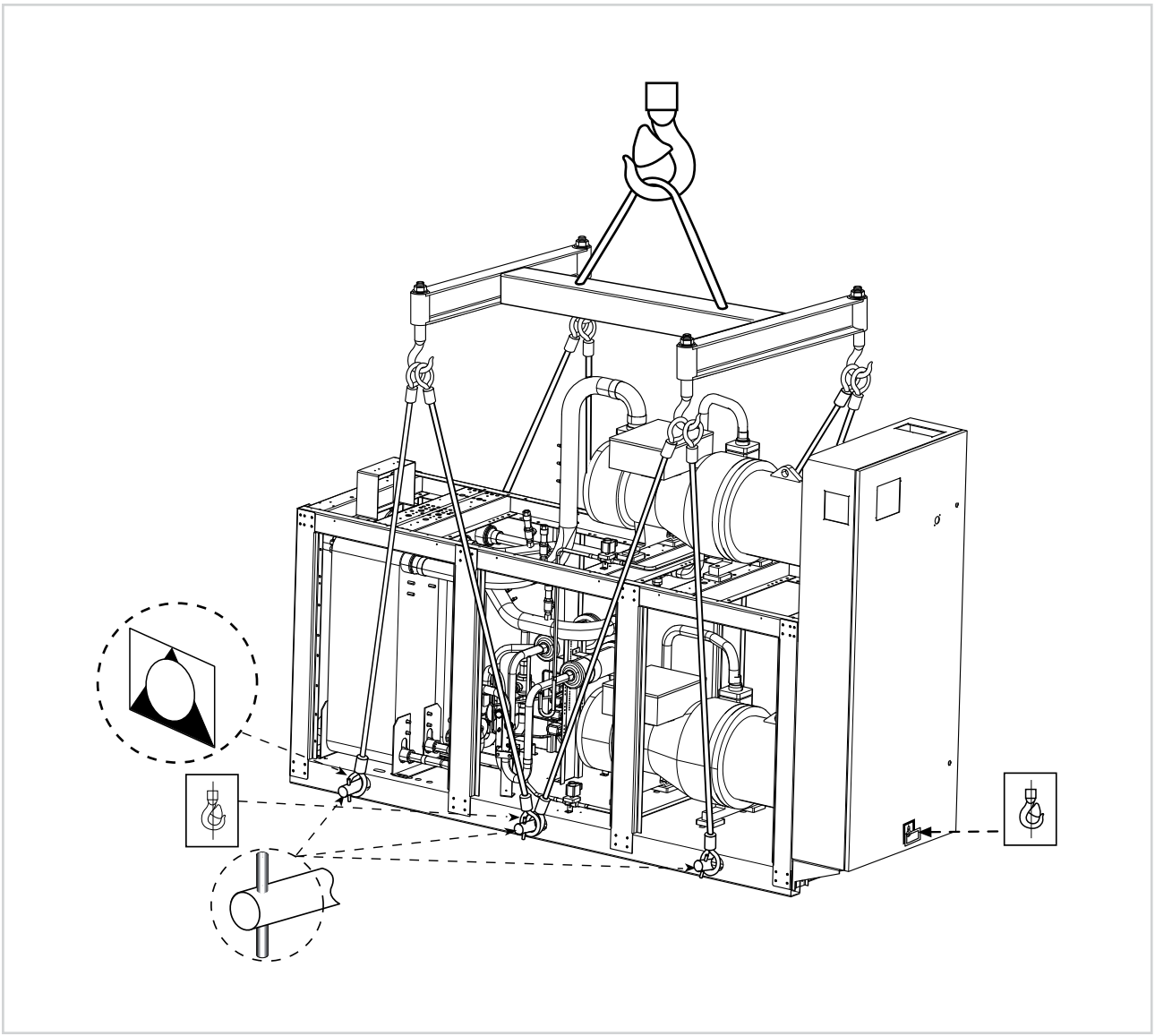
ANMERKUNG

Die Pfähle zum Anheben werden nicht geliefert.

- Verwenden Sie Seile gleicher Länge, die sich zum Heben des Gewichts des Gerätes eignen.
- Setzen Sie das Gerät vorsichtig, ohne abrupte Bewegungen um und halten Sie sich nicht unter dem Gerät auf.
- Die Umsetzung muss durch Fachpersonal mit den Sicherheitsvorschriften entsprechenden Mitteln erfolgen.

HINWEIS

Zur Position der Befestigungspunkte der AVX siehe in der Installationsanleitung.



18. HINWEISE ZU SICHERHEIT UND BESTIMMUNGEN

18.1 SICHERHEITSHINWEISE

Die Kühlvorrichtung WSA muss durch einen zugelassenen Fachtechniker unter Einhaltung der im Bestimmungsland gültigen nationalen Gesetzgebung installiert werden.
Wir übernehmen keine Haftung für auf Grund der Nichteinhaltung dieser Anweisungen entstandene Schäden.

VOR DEM BEGINN JEGLICHER ARBEITEN IST ES NOTWENDIG sorgfältig die Anweisungen zu lesen und Sicherheitskontrollen vorzunehmen, um jegliche Gefahren auf ein Minimum zu reduzieren. Das gesamte tätige Personal muss die Arbeitsgänge und eventuellen Gefahren kennen, die bei Beginn aller Installationsarbeiten am Gerät auftreten können.

Gefahr!
Der Kühlmittelkreis steht unter Druck. Außerdem können hohe Temperaturen entstehen. Das Gerät darf ausschließlich durch einen Mitarbeiter des technischen Kundendienstes SAT oder einen zugelassenen Fachtechniker geöffnet werden.
Eingriffe am Kühlkreis dürfen nur durch einen qualifizierten Kühltechniker ausgeführt werden.

GAS R134a
Die Kühlvorrichtung wird mit einer für ihren Betrieb ausreichenden Kältemittelmenge R134a geliefert. Es handelt sich um ein chlorfreies Kältemittel, das die Ozonschicht nicht beschädigt. R134a ist nicht brennbar. Jedoch dürfen die Wartungsarbeiten ausschließlich durch einen Fachtechniker mit geeigneter Schutzausrüstung ausgeführt werden.

Gefahr von Stromschlägen!
Vor dem Öffnen der Kühlvorrichtung muss das Gerät vollständig vom Stromnetz getrennt werden.

19. INSTALLATION

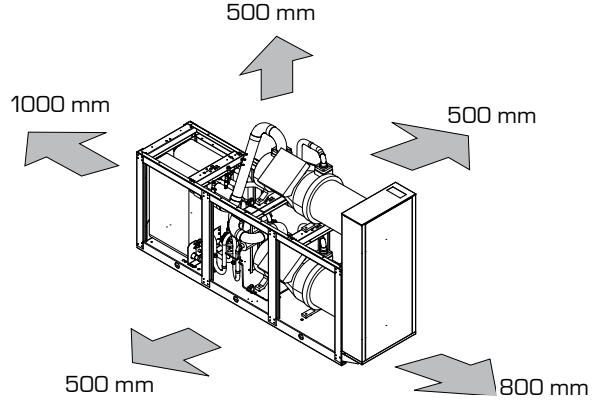
19.1 WAHL DES INSTALLATIONSORTES

Vor der Installation des Gerätes muss mit dem Kunden die Position abgestimmt werden, in der es positioniert wird, wobei auf folgendes zu achten ist:
- Die Auflagefläche muss in der Lage sein, das Gewicht des Gerätes aufzunehmen.
- Der Ort muss so gewählt werden, dass die Verlegung der erforderlichen Leitungen möglich ist.
- Beachten Sie, dass die laufende Kühlvorrichtung Erschütterungen übertragen kann; somit wird empfohlen, die Erschütterungsschutzhalterungen (AVX Zubehör) zu montieren, die an den Bohrungen im Unterteil gemäß dem Montageschema befestigt werden.
- Es ist obligatorisch, die erforderlichen technischen Räume (Tab.18.1.1) vorzusehen, DAMIT DIE GEWÖHNLICHEN UND AUSSERGEWÖHNLICHEN WARTUNGSMA NAHMEN GEWÄHRLEISTET SIND.

19.2 POSITIONIERUNG

- Die Kühlvorrichtung wird vom Werk mit Estincoil umwickelt auf einer Palette ausgeliefert.
- Vor allen Umsetzungen des Gerätes muss die Tragfähigkeit der eingesetzten Maschinen geprüft werden.
- Nach dem Entfernen der Verpackung muss die Umsetzung durch angemessen ausgerüstetes Fachpersonal vorgenommen werden.
  Zur Umsetzung des Gerätes:
  "BEIM HEBEN"
  Fügen Sie in die Bohrungen im Unterteil Rohre (NICHT MITGELIEFERT) von einer Länge ein, die die Positionierung der Hubriemen ermöglicht.
  Damit der Aufbau des WSA nicht durch die Riemen beschädigt wird, müssen Schutzvorrichtungen zwischen diese und das Gerät eingefügt werden.
- Es ist streng verboten, sich unter dem Gerät aufzuhalten.

19.1.1 MINIMALE TECHNIKBEREICHE

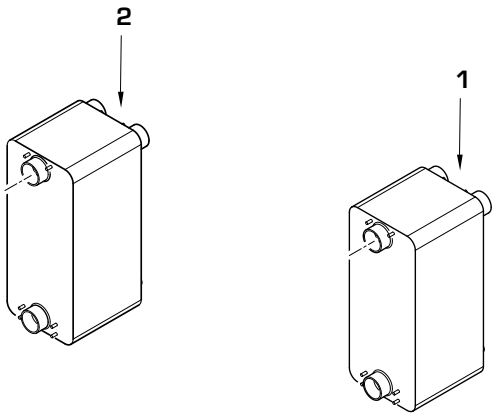


20. WASSERANSCHLÜSSE

20.1 INTERNER WASSERKREIS WSA

Das Gerät wird in verschiedenen Ausführungen geliefert:
– "**WSA Standard** (nur Verdampfer, Verflüssiger ohne Hydronik-Satz)" (Abb. 19.1.2)
- Plattentauscher
- Fühler für Wasserzu- und -abfluss (SIW- SUW).
- Victaulic-Anschlüsse

19.1.2 WSA Standard (AUSFÜHRUNGEN ohne HYDRONIK-SATZ)



LEGENDE
1 Verdampfer (Plattentauscher)
2 Verflüssiger (Plattentauscher)

20.2 EXTERNER WASSERKREIS WSA

Die Wahl und die Installation der Komponenten außerhalb des WSA obliegt der Zuständigkeit des Installateurs, der gemäß den Regeln der guten Technik sowie unter Einhaltung der gültigen Vorschriften im Bestimmungsland vorgehen muss.

Jedoch wird geraten, zu installieren:
- 1 Filter am Eingang des Verdampfers, 1 Filter am Eingang des Verflüssigers
- **Das Vorhandensein des Filters ist als obligatorisch zu betrachten, SEIN AUSBAU LÄSST DIE GARANTIE VERFALLEN. Er muss sauber gehalten werden, weshalb es notwendig ist, die Sauberkeit nach der Installation des Gerätes und danach regelmäßig seinen Zustand zu prüfen.**

- Pumpe
- Inertial-Pufferspeicher
- Füllvorrichtung
- Ausdehnungsgefäße
- Sicherheitsventil
- Entlüftungsventil
- Strömungswächter
- **Es ist obligatorisch, die Einstellung des Strömungswächters auf die von der Anlage geforderten Durchsatzwerte vorzunehmen, anderenfalls verfällt die Garantie**

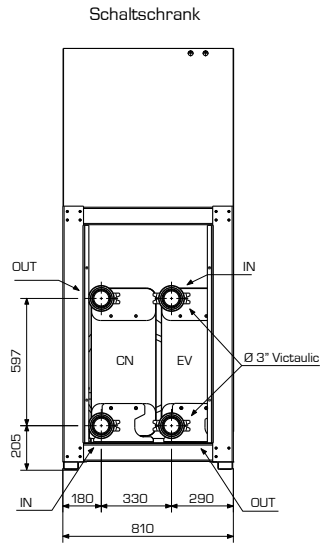
- Manuellen Absperrventilen
- **Die Installation der manuellen Absperrventile zwischen dem Gerät und der übrigen Anlage ist bei allen Modellen WSA und bei allen Wasserkreisen als obligatorisch zu betrachten, die für die Kühlvorrichtung von Bedeutung sind (Enthitzer, Gesamt-Rückgewinnung). Anderenfalls verfällt die Garantie.**

- Flexiblen Hochdruckanschlüssen
- Druckmesser
- **Die Wasserleitungen zum Anschluss an das Gerät müssen ausreichend für den effektiv von der Anlage beim Betrieb geforderten Wasserdurchsatz bemessen sein. Die Wasserfördermenge zum Wärmetauscher muss immer konstant sein.**

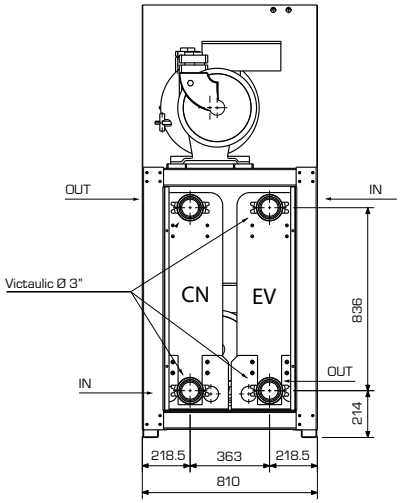
ACHTUNG
Spülen Sie die Anlage vor dem Anschluss der Wärmepumpe sorgfältig. Diese Reinigung ermöglicht es, eventuelle Rückstände zu beseitigen, wie Schweißmitteltropfen, Zunder, Rost oder andere Verschmutzungen aus den Leitungen. Diese Stoffe können sich anderenfalls im Inneren ablagern und eine Funktionsstörung des Gerätes hervorrufen. Die Anschlussleitungen müssen angemessen abgestützt werden, so dass sie nicht mit ihrem Gewicht auf dem Gerät lasten.

21. POSITION DER WASSERANSCHLÜSSE

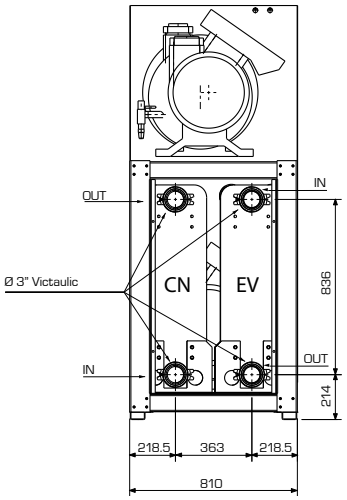
21.1 STANDARDAUSFÜHRUNG (°)



21.1.1 WSA 0701 - 1101
Standard (°)

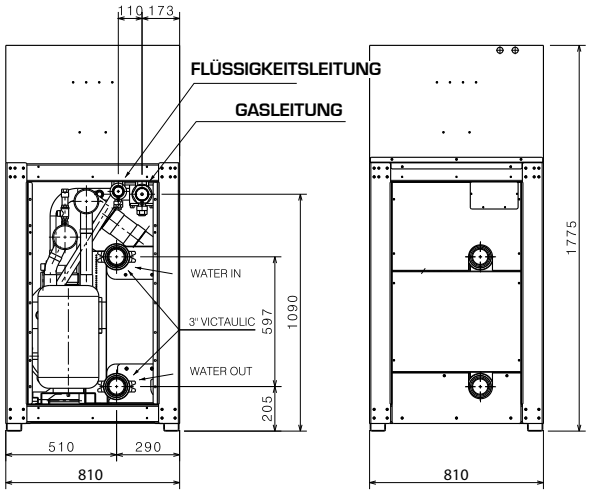


21.1.2 WSA 1402-1802
Standard (°)

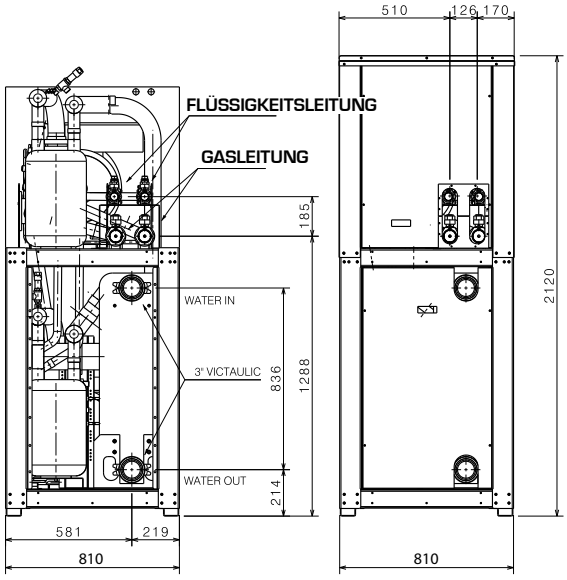


21.1.3 WSA 2002 - 2802
Standard (°)

21.2 AUSF. E



21.2.1 WSA 0701 - 1101
ausf. E - LE

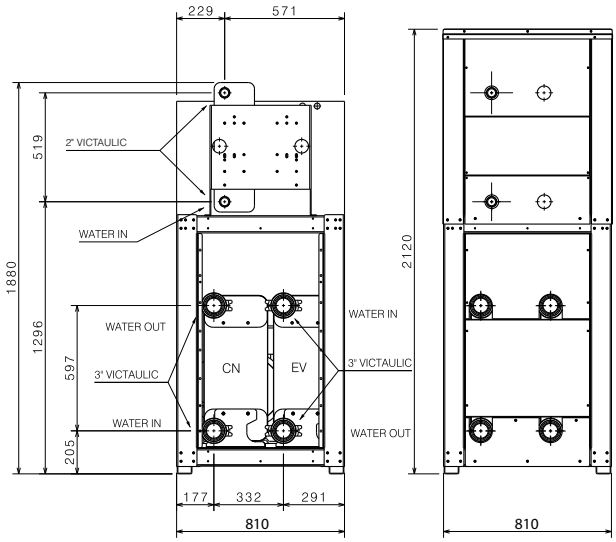


21.2.2 WSA 1402 - 2802
ausf. E - LE

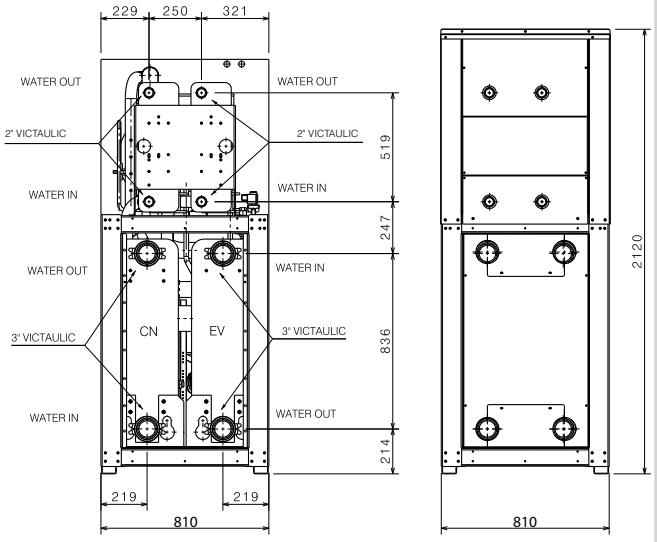
LEGENDE
EV Verdampfer
CN Verflüssiger

Die Verdampfereinheiten werden nur mit Dichtbefüllung ausgeliefert.

21.3 AUSF. D - DL

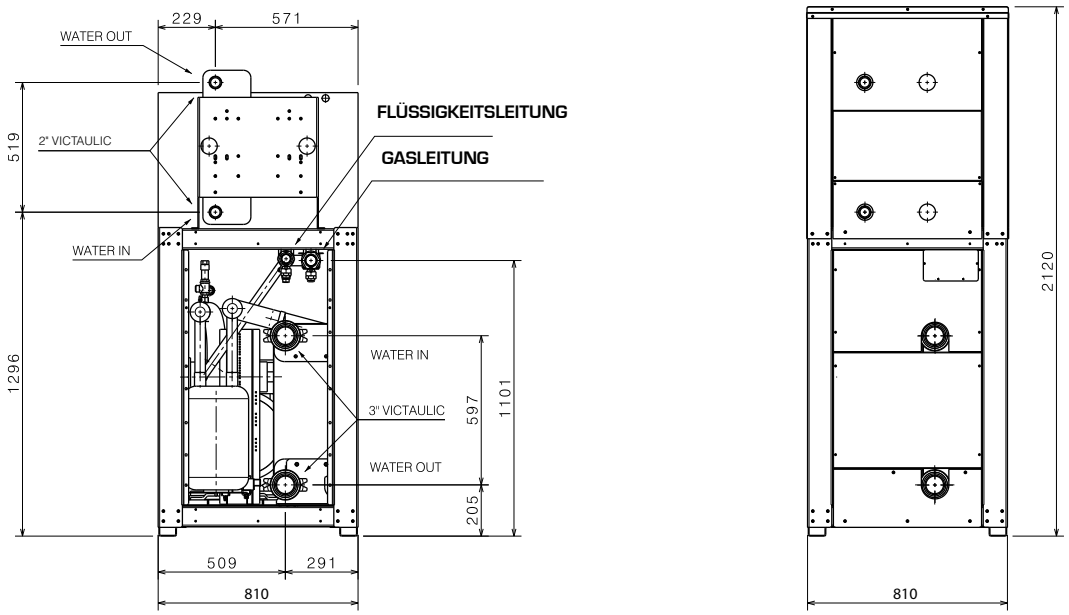


21.3.1 WSA 0701 - 1101
ausf. D - DL



21.3.2 WSA 1402 - 2802
ausf. D - DL

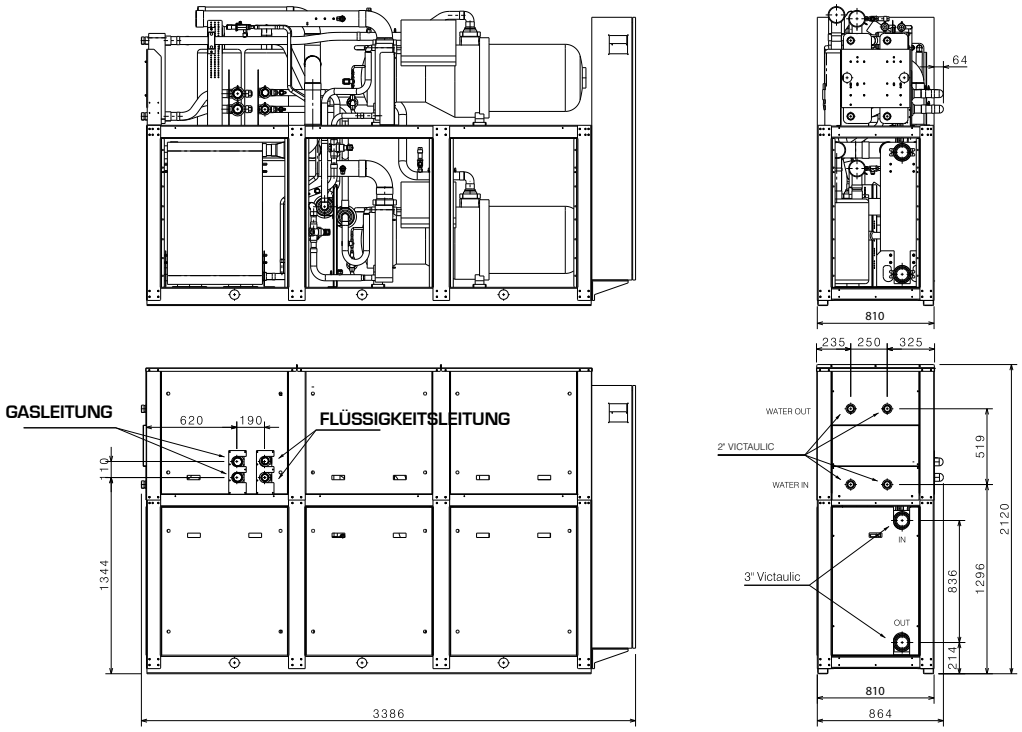
21.4 AUSF DE - DLE



21.4.1 WSA 0701 - 1101
ausf. DE - DLE

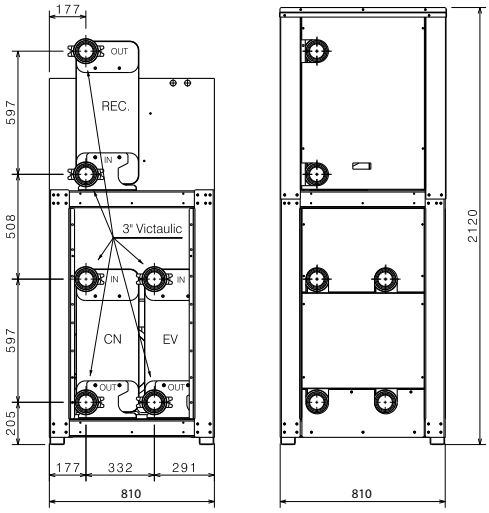
LEGENDE
EV Verdampfer
CN Verflüssiger

21.5 AUSF. DE - DLE

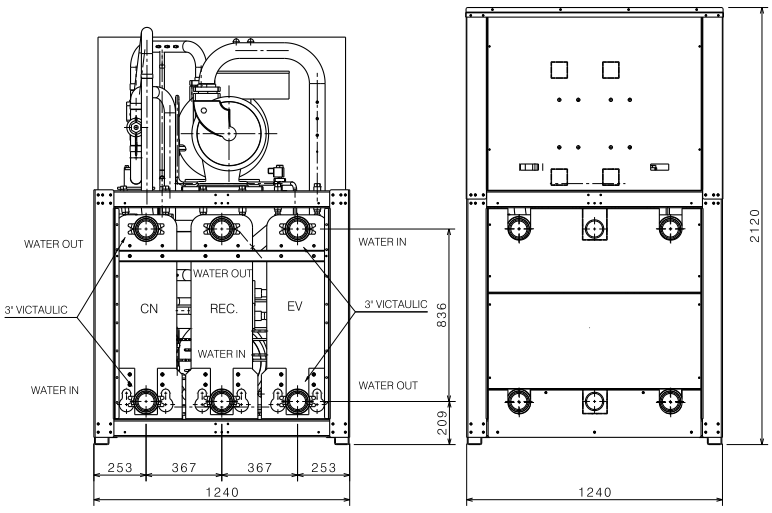


21.5.1 WSA 2002 - 2502
ausf. DE - DLE

21.6 VERSIONE T - LT
21.6 AUSF. T



21.6.1 WSA 0701 - 1101
ausf.. T - LT



21.7.1 WSA 1402 - 2802
ausf. T - LT

LEGENDE
EV Verdampfer
CN Verflüssiger

22. STROMANSCHLÜSSE

ALLE ARBEITEN AN DER ELEKTRIK MÜSSEN durch Personal ausgeführt werden, das im Besitz der erforderlichen gesetzlichen Erfordernisse ist, geschult und in die mit diesen Arbeitsgängen verbunden Gefahren eingewiesen wurde.

Die Eigenschaften der Stromleitungen und der zugehörigen Bauteile müssen durch PERSONAL FESTGELEGT WERDEN, DAS FÜR DEN ENTWURF ELEKTRISCHER ANLAGEN unter Einhaltung der internationalen und nationalen Bestimmungen des Installationsortes des Gerätes zugelassen ist, die den zum Zeitpunkt der Installation gültigen gesetzlichen Bestimmungen entsprechen.

Für die Erfordernisse der Installation siehe unbedingt in dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan. Der Schaltplan muss zusammen mit den Handbüchern sorgfältig aufbewahrt werden und für weitere Eingriffe am Gerät zur Verfügung stehen.

ES ist obligatorisch, die Dichtheit des Gerätes vor dem Erstellen der elektrischen Anschlüsse zu prüfen und das Gerät erst nach Beendigung der Arbeiten an Hydraulik und Elektrik zu speisen.

Die Einheit wird im Werk steckerfertig vorbereitet und benötigt für die Inbetriebnahme die Stromversorgung laut den Angaben des Typenschilds der Einheit und den dementsprechenden Leitungsschutz.
Die Kabelquerschnitte und die Dimensionierung der Netzschalter gelten nur als Richtlinie.
Es ist Aufgabe des Installateurs, die Versorgungsleitung je nach der Länge, des Typs, der Stromaufnahme der Einheit und des effektiven Standorts zu dimensionieren.
Alle Stromanschlüsse müssen gemäß den örtlich zum Zeitpunkt der Installation gültigen Gesetzesbestimmungen erfolgen.

Die in dieser Dokumentation aufgeführten Daten dürfen nur als Anhaltspunkt für die Vorbereitung der Stromleitungen verwendet werden. Für die Erfordernisse der Installation siehe unbedingt in dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan.

Bitte beachten:
Das Anziehen von allen Klemmen des Leistungsleiters bei der ersten Inbetriebnahme und dann 30 Tage später prüfen. Darauf das Anziehen von allen Leistungsklemmen halbjährlich prüfen.
Die lockeren Klemmen können eine Überhitzung der Kabel und der Komponenten verursachen.
Empfohlene Querschnitte bei einer maximalen Länge von 50 m. Die Kabelquerschnitte und die Dimensionierung der Netzschalter gelten nur als Richtlinie.

22.1 ELEKTRISCHE DATEN

WSA	Anzahl Speisungen	Ausführungen	Querschn. A	Querschnitt B	Masse	IL
			mm^2	mm^2	mm^2	A
			(Anz. Leiter - Querschn.) x Phase			
0701	**1**	Standard	70	1.5	35	200
0801	**1**	Standard	70	1.5	35	200
0901	**1**	Standard	95	1.5	50	200
1101	**1**	Standard	120	1.5	70	250
1402	**1**	Standard	185	1.5	95	315
1602	**1**	Standard	240	1.5	120	400
1802	**1**	Standard	240	1.5	120	630
2002	**1**	standard	2x150	1.5	150	630
2202	**1**	Standard	2x150	1.5	185	630
2502	**1**	Standard	2x185	1.5	185	630
2802	**1**	Standard	2x185	1.5	185	630

LEGENDE
Querschn. A Stromversorgung
Masse Masse zur Maschine führen
IL Hauptschalter

23. INBETRIEBNAHME

23.1 VORBEREITUNG AUF DIE ERSTE INBETRIEBNAHME

ACHTUNG
Vor dem Eingriff der Kundendienststelle AERMEC müssen alle Arbeiten (Strom- und Wasseranschlüsse, Zufuhr und Entlüftung der Anlage) fertiggestellt sein.
Vor dem Ausführen der nachfolgend aufgeführten Kontrollen ist mit den entsprechenden Instrumenten zu prüfen, ob das Gerät vom Stromnetz getrennt ist.

23.1.1 KONTROLLEN AN DER ELEKTRIK OHNE AM GERÄT ANLIEGENDER STROMVERSORGUNG

- Prüfen Sie, ob die Kabel der Hauptstromversorgung einen angemessenen Querschnitt aufweisen, in der Lage sind, die Stromaufnahme des Gerätes insgesamt auszuhalten und das Gerät angemessen geerdet ist.
- Prüfen Sie, ob alle elektrischen Verbindungen korrekt befestigt sind und alle Kabelenden entsprechend festgemacht wurden.

23.1.2 KONTROLLEN AN DER ELEKTRIK, MIT AM GERÄT ANLIEGENDER STROMVERSORGUNG

Folgende Schritte sind dann durchzuführen, wenn die Einheit mit Spannung versorgt ist.

- Prüfen Sie mit einem Tester, ob der Wert der Versorgungsspannung je nach der Ausführung 230V ±10% oder 400V ±10% beträgt.
- Prüfen Sie, ob die durch den Installateur vorgenommenen Anschlüsse den der Maschine beiliegenden Schaltplänen entsprechen.
- Setzen Sie das Gerät unter Spannung, indem Sie den Hauptschalter in die Position ON bringen. Das Display schaltet sich einige Sekunden nach dem Zuschalten der Spannung ein. Prüfen Sie, ob der Betriebsstatus OFF lautet.

23.1.3 KONTROLLEN AM WASSERKREIS

- Prüfen Sie, ob die Anlage gespült wurde und das Spülwasser entleert wurde, bevor das Gerät an die Anlage angeschlossen wird.
- Prüfen Sie, ob alle Wasseranschlüsse richtig ausgeführt und die Angaben auf den Schildern eingehalten wurden.
- Prüfen Sie, ob die Hydraulikanlage gefüllt wurde und unter Druck steht. Prüfen Sie außerdem, dass keine Luft darin vorhanden ist und lassen Sie sie gegebenenfalls ab.
- Prüfen Sie, ob eventuelle Absperrventile an der Anlage richtig geöffnet sind.

23.2 ERSTE INBETRIEBNAHME

ANMERKUNG
Zur Eingabe aller Betriebsparameter und für detaillierte Informationen über den Gerätebetrieb bzw. die Steuerplatine ist die Gebrauchsanleitung zu beachten.

Nach dem sorgfältigen Ausführen aller oben aufgeführten Kontrollen ist es möglich, das Gerät einzuschalten. Prüfen Sie die eingerichteten Betriebsparameter (Sollwerte) und setzen Sie eventuell vorhandene Alarme zurück. Die Einheit schaltet sich nach einigen Minuten ein.

23.2.1 KONTROLLEN AM KÜHLKREIS

- Prüfen Sie das Vorliegen eventueller Leckstellen des Kühlgases besonders an den Druckanschlüssen und Druckwächter. (die Verbindungen können sich während des Transports durch die Vibrationen lockern).

- Der Hochdruckwächter
  stoppt den Verdichter und löst einen entsprechenden Alarm aus, wenn der Vorlaufdruck den Sollwert überschreitet.
  Die Kontrolle seiner richtigen Funktionsweise kann durch Schließen der Wasserzufuhr des Verflüssigers und Prüfen des Druckmessers installiert werden, der gegebenenfalls vom Anwender oder Installateur montiert wird, da er nicht werkseitig an den entsprechenden Druckanschlüssen gestellt wird. Prüfen Sie seine Auslösung am Eichwert.

ACHTUNG
Bei mangelndem Eingriff beim Eichwert den Verdichter unverzüglich ausschalten und die Ursache prüfen. Das Rücksetzen des ALARMS erfolgt manuell und ist nur möglich, wenn der Druck unter den Differentialwert sinkt.

23.2.2 ÜBERHITZUNG

Prüfen Sie die Überhitzung durch Vergleich der mit einem Kontaktthermometer abgelesenen Temperatur, das an der Ansaugleitung des Verdichters angebracht wird mit der auf dem Druckmesser angezeigten (dem Verdampfungsdruck entsprechende Sättigungstemperatur).
Der Unterschied zwischen diesen beiden Temperaturwerten gibt den Wert der Überhitzung an. Die optimalen Werte liegen zwischen 4 und 8°C.
Bei diesen Geräten wird der Druckmesser nicht mitgeliefert. Wir raten zur Installation am entsprechenden Druckanschluss.

23.2.3 UNTERKÜHLUNG

Prüfen Sie die Unterkühlung durch Vergleich der mit einem Kontaktthermometer abgelesenen Temperatur, das an der Abflussleitung des Verflüssigers angebracht wird, mit der auf dem Hochdruckmesser angezeigten (dem Verflüssigungsdruck entsprechende Sättigungstemperatur).
Der Unterschied zwischen diesen beiden Temperaturwerten gibt den Wert der Unterkühlung an. Die optimalen Werte liegen zwischen 4 und 5°C.
Bei diesen Geräten wird der Druckmesser nicht mitgeliefert. Wir raten zur Installation am entsprechenden Druckanschluss.

23.2.4 VORLAUFTEMPERATUR

Wenn die Werte für Unterkühlung und Überhitzung ordnungsgemäß sind, muss die in der Druckleitung am Ausgang des Verdichters gemessene Temperatur 30/40°C über der Verflüssigungstemperatur liegen.

23.3 ABLASSEN DER ANLAGE

Es wird empfohlen, die Anlage nur zu entleeren, wenn ein längerer Stillstand vorgesehen ist, oder bei Wartungsarbeiten am Gerät, die eine Entleerung erfordern.

- Stellen Sie den Hauptschalter der Anlage vor dem Entleeren auf "AUS":
- Prüfen Sie, ob das Wassereinfüll-/-nachfüllventil der Anlage geschlossen ist (NICHT GELIEFERT).

- Öffnen Sie das Abflussventil und alle Entlüftungsventile der Anlage sowie der entsprechenden Anschlüsse.

ACHTUNG
Wenn die Anlage mit Glykol versetzt wird, darf dieses nicht frei abfließen, das es die Umwelt verschmutzt. Es muss aufgefangen und gegebenenfalls wieder verwendet werden.

- Gebrauch der Heizwiderstände des Wärmetauschers.
  In diesem Fall müssen die Widerstände die ganzen Winter über mit Strom versorgt werden (Maschine auf Stand-By).

Leitungskreis mit Glykol
- Betrieb mit Wasser-Glykol-Mischung, wobei der Glykol-Prozentanteil je nach vorgesehener Mindest-Außentemperatur zu wählen ist. In diesem Fall sind die verschiedenen Leistungen und Aufnahmen des Kaltwassersatzes, die Dimensionierung der Pumpen und die Leistungen der einzelnen Einheiten zu beachten.

24. WARTUNG

ANMERKUNG
Alle gewöhnlichen und außergewöhnlichen Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch Fachpersonal ausgeführt werden.
Vor jeglichen Arbeiten oder Reinigungen wird empfohlen, die Stromversorgung des Gerätes abzuschalten.

24.1 HINWEISE ZUR WARTUNG

Die Inspektion, die Wartung und die eventuellen Reparaturen dürfen nur durch einen gesetzlich zugelassenen Techniker ausgeführt werden.
Eine mangelhafte Kontrolle / Wartung kann zu Sach- und Personenschäden führen.

Sie ist eine notwendige Bedingung für einen sicheren und dauerhaften Betrieb, eine hohe Zuverlässigkeit und eine lange Lebensdauer.
Alle Geräte unterliegen mit der Zeit einer unvermeidlichen Abnutzung.
Die Wartung ermöglicht es:
- Die Funktionstüchtigkeit des Gerätes zu erhalten
- Die Geschwindigkeit der Abnutzung zu verringern
- Informationen und Daten zu erfassen, um die Leistungsfähigkeit des Gerätes zu bestimmen sowie möglichen Schäden vorzubeugen

Es ist somit von grundlegender Wichtigkeit regelmäßige jährliche Kontrollen auszuführen, wie:

24.1.1 WASSERKREIS
- Füllen des Wasserkreises
- Reinigen der Wasserfilter
- Kontrolle des Strömungswächters
- Ablassen der Luft aus dem Leitungskreis
- Prüfen, ob der Wasserdurchsatz immer konstant ist.
- Den Zustand der Wärmedämmung der Wasserleitungen prüfen
- Wenn vorgesehen den Glykolanteil prüfen.

24.1.2 STROMKREIS
- Funktiontüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen
- Versorgungsspannung
- Stromaufnahme
- Festigkeit der elektrischen Anschlüsse
- Zustand der Stromkabel und ihrer Isolierungen prüfen
- Funktionsweise des Verdichtergehäuses prüfen.

24.1.3 KÜHLKREIS
- Zustand des Verdichters
- Kontrolle des Betriebsdrucks
- Funktionstüchtigkeit des Verdichterwiderstands
- Die Dichtheit des Kühlkreises prüfen und kontrollieren, dass dessen Leitungen keine Schäden erlitten haben.
- Die Funktionstüchtigkeit der Hochdruckwächter prüfen. Bei Funktionsstörungen wird ihr Austausch empfohlen.
- Den Verkrustungszustand der Entfeuchterfilter prüfen und diese bei Bedarf austauschen.

24.1.4 KONTROLLEN AN DER MECHANIK
- Die Festigkeit der Schrauben, der Verdichter und des Schaltkastens sowie der Verkleidung des Gerätes prüfen. Eine schlechte Befestigung ist Ursache für ungewöhnliche Geräusche und Erschütterungen.
- Den Zustand der Konstruktion prüfen.
  Sollten oxidierte Teile vorhanden sein, diese eventuell mit Lack behandeln, der sich zur Beseitigung oder Verringerung der Rosterscheinung eignet.

Wir empfehlen ein Maschinenheft (nicht mitgeliefert, sondern zu Lasten des Anwenders) auszufüllen, das ein Nachvollziehen der am Gerät vorgenommenen Eingriffe ermöglicht. Auf diese Weise ist es einfacher, die Eingriffe zu organisieren sowie die Suche und Verhütung eventueller Schäden an der Maschine zu vereinfachen. Führen Sie im Heft das Datum, die Art des vorgenommenen Eingriffs (gewöhnliche Wartung, Inspektion oder Reparatur), die Beschreibung des Eingriffs und die angewandten Maßnahmen auf.

24.2 AUSSERGEWÖHNLICHE WARTUNG

Die Kühlvorrichtungen der Serie WSA sind mit Gas R134a gefüllt und werkseitig abgenommen. Unter normalen Bedingungen besteht somit kein Bedarf für ein Eingreifen unseres Technischen Kundendienstes hinsichtlich der Kontrolle des Kühlgases. Abgesehen von der Ausführung E, die nur mit der Dichtebefüllung geliefert wird. Mit der Zeit kann es jedoch zu kleinen Leckstellen an den Verbindungen kommen, an denen das Kältemittel austritt und den Leitungskreis entleert, wodurch Funktionsstörungen des Gerätes auftreten. In diesen Fällen sind die Leckstellen des Kältemittels zu suchen, die repariert werden müssen. Außerdem ist der Kühlkreis unter Einhaltung des Gesetzes Nr. 549 vom 28. Dezember 1993 aufzufüllen (Italy).

ACHTUNG
ES ist verboten, die Kühlkreise mit einem anderen Kältemittel zu füllen als angegeben. Die Verwendung eines anderen Kühlgases kann zu schweren Schäden am Verdichter führen.

25. ENTSORGUNG

25.1 TRENNEN DES GERÄTES

Die Arbeiten zum Trennen des Gerätes müssen durch einen zugelassenen Techniker ausgeführt werden.
Vor dem Trennen sind, wenn vorhanden, aufzufangen:

- Das Kühlgas: das Ablassen des Gases muss mit Ansaugvorrichtungen erfolgen, die in geschlossenem Kreis arbeiten, um ein Austreten des Gases in die Umgebung zu vermeiden.
- Das Glykol darf beim Entfernen nicht in die Umwelt geleitet werden, sondern muss in entsprechenden Behältern gelagert werden.

ANMERKUNG
Die Entsorgung des Kühlgases, des eventuellen glykolhaltigen Wassers und die Rückgewinnung aller anderen Materialien oder Stoffe muss durch Fachpersonal sowie unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen, um sowohl Sach- und Personenschäden als auch die Verschmutzung der Umgebung zu vermeiden.

Bis zur Entsorgung kann das Gerät auch im Freien gelagert werden, da Witterungseinflüsse und Temperaturschwankungen keine schädlichen Wirkungen für die Umwelt hervorrufen, vorausgesetzt die Strom-, Kälte- und Wasserkreise sind unversehrt und verschlossen.

25.2 ZERLEGUNG UND ENTSORGUNG

Bei der Zerlegung können der Lüfter, der Motor und die Batterie, wenn diese funktionstüchtig sind, durch Fachzentren für eine eventuelle Wiederverwendung zurückgewonnen werden.

ANMERKUNG
ZUR Zerlegung/Entsorgung müssen alle Materialien immer bei Fachzentren sowie unter Einhaltung der diesbezüglich gültigen Bestimmungen abgegeben werden. Wenden Sie sich für weitere Informationen zur Außerbetriebnahme an den Firmensitz.

26. UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

Die Konstruktion und der Bau des Gerätes gewährleisten höchste Sicherheit in unmittelbarer Geräteumgebung (IP24) sowie eine hohe Witterungsbeständigkeit.

26.1 WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Die Maschine darf die der Tabelle im Abschnitt "Betriebsgrenzen" zu entnehmenden Druck- und Temperaturgrenzwerte nicht überschreiten.
Nach einem Brand kann der einwandfreie Betrieb nicht mehr garantiert werden; vor der erneuten Inbetriebnahme der Anlage die Kundendienststelle um Rat fragen.
Das Gerät ist mit Sicherheitsventilen ausgestattet, aus denen das Gas bei Überdruck mit hohen Temperaturen austreten kann.
Wind, Erdbeben und andere Naturphänomene mit außergewöhnlicher Intensität wurden hier nicht
berücksichtigt.
Konsultieren Sie bei Einsatz der Einheit in aggressiver Atmosphäre oder mit aggressivem Wasser unseren Geschäftssitz.

ACHTUNG
In Folge von außergewöhnlichen Wartungsarbeiten
am Kühlkreis, bei denen auch ein Austausch von Bestandteilen durchgeführt wurde, sind vor der erneuten Inbetriebnahme des Geräts folgende Schritte zu beachten:

- Gehen Sie beim Nachfüllen des auf dem Kennschild der Maschine angegebenen Kältemittels äußerst vorsichtig vor
- Alle Ventile des Kühlkreises öffnen.
- Die Stromversorgung und die Erdung korrekt anschließen.
- Prüfen Sie, dass der Wärmetauscher nicht verschmutzt oder verstopft ist

KONTROLLEN AN DER ANLAGE

- Prüfen Sie die Wasseranschlüsse der gesamten Anlage
- Prüfen, ob die Wasserpumpe einwandfrei funktioniert.
- Reinigen Sie den / die Wasserfilter

carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled Papier

37040 Bevilacqua (VR) - Italien
Via Roma, 996 - Tel. (+39) 0442 633111
Telefax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
www.aermec.com

Les données techniques reportées dans la documentation suivante ne sont pas contractuelles. Aermec se réserve le droit d'effectuer à tout moment les modifications qu'elle jugera nécessaires à l'amélioration du produit.

Die technischen Daten in der vorliegenden Dokumentation sind unverbindlich. Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich die Aermec S.p.A. vor, in der Produktion Änderungen und Verbesserungen ohne Ankündigung durchzuführen.